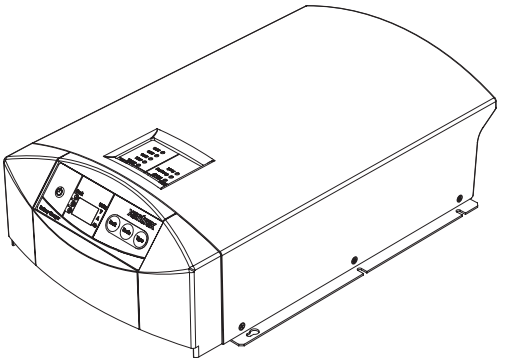
Smart choice for power

xantrex



Manual del Propietario

Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 and XC2524

Cargador de Baterías

12 V / 30 A
12 V / 50 A
24 V / 15 A
24 V / 25 A

www.xantrex.com

xantrex

Cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524

Guía del usuario

Acerca de Xantrex

Xantrex Technology Inc. es un proveedor líder en el mercado mundial de sistemas de control y electrónica de potencia avanzada cuyos productos comprenden desde unidades transportables de 50 vatios hasta grupos generadores de 1 MW para aplicaciones de energía de emergencia, microturbinas, células de combustible, baterías eólicas y solares, tanto para sistemas conectados a la red como para sistemas autónomos. Entre los productos de Xantrex se incluyen inversores, cargadores de baterías, fuentes de alimentación programables y unidades de control de velocidad variable que convierten, suministran, controlan, limpian y distribuyen energía eléctrica.

Marcas comerciales

Los cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524 son marcas comerciales de Xantrex International. Xantrex es una marca comercial registrada de Xantrex International.

Otras marcas comerciales, marcas comerciales registradas y nombres de productos son propiedad de sus respectivos propietarios y sólo se utilizan en el presente documento con fines identificativos.

Nota sobre la propiedad intelectual

Cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524 Guía del usuario© Xantrex International. Agosto de 2005. Todos los derechos reservados.

Descargo de responsabilidad

A MENOS QUE SE ACUERDE ALGO DISTINTO POR ESCRITO, XANTREX TECHNOLOGY INC. (EN ADELANTE, “XANTREX”)

(a) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA PRECISIÓN, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA O DE OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN.

(b) NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA O DAÑO, YA SEA DE TIPO DIRECTO, INDIRECTO, DERIVADO O ACCIDENTAL, QUE SE PUEDA DERIVAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

Fecha y revisión

Agosto de 2005 Révision A

Número de referencia

975-0187-03-01

Información de contacto

Teléfono:	1 800 670 0707 (gratuito en América del Norte) +34 93.470 5330 (Europa) 1 360 925 5097 (directo y resto del mundo)
Fax:	1-800 994 7828 (gratuito en América del Norte) +34 93 473 6093 (Europa) 1 360 925 5143 (directo y resto del mundo)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com (América del Norte) support.europe@xantrex.com (Europa) customerservice@xantrex.com (resto del mundo)
Sitio Web:	www.xantrex.com

Acerca de esta Guía del usuario

Finalidad

La finalidad de esta Guía del usuario es proporcionar explicaciones y procedimientos relacionados con el uso, el mantenimiento y la resolución de problemas de los cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524.

Ámbito

La Guía del usuario proporciona indicaciones de seguridad, información detallada para la planificación e instalación, procedimientos para instalar el cargador e información sobre el funcionamiento y la resolución de problemas de la unidad. No proporciona detalles sobre marcas específicas de baterías. Para obtener esta información, consulte a los fabricantes de cada batería.

A quién va dirigida esta guía

La Guía del usuario está dirigida a todas aquellas personas que necesiten instalar y utilizar los cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524. Los instaladores deberán ser electricistas o técnicos certificados.

Organización

Esta Guía del usuario se divide en 4 capítulos y 1 apéndice:

Capítulo 1, “Introducción”: El capítulo 1 describe las características estándar de la Serie XC. También ofrece información sobre cómo preparar la instalación de los cargadores Serie XC.

Capítulo 2, “Instalación”: El capítulo 2 proporciona los procedimientos para instalar, comprobar y configurar el cargador Serie XC.

Capítulo 3, “Funcionamiento”: El capítulo 3 describe los distintos estados de funcionamiento y los procedimientos para cargar una batería y realizar una compensación.

Capítulo 4, “Resolución de problemas”: El capítulo 4 contiene información acerca de códigos de error y procedimientos para la resolución de problemas de los cargadores Serie XC.

Apéndice A, “Especificaciones”: El apéndice A contiene las especificaciones del cargador Serie XC.

Convenciones utilizadas

En esta guía se utilizan las siguientes convenciones.

ADVERTENCIA

Los mensajes de peligro identifican situaciones o conductas que pueden provocar lesiones personales e incluso la muerte

PRECAUCIÓN

Los mensajes de precaución identifican situaciones o conductas que pueden producir daños en la unidad o en otros equipos.

Importante: Estas notas describen cosas que es importante que sepa, pero no son tan importantes como los mensajes de precaución o advertencia.

Esta Guía del usuario contiene información sobre cuatro versiones de la Serie XC.

Cuando se haga una referencia específica al cargador de baterías Xantrex XC3012 (12 V, 30 A), se denominará el XC3012.

Cuando se haga una referencia específica al cargador de baterías Xantrex XC5012 (12 V, 50 A), se denominará el XC5012.

Cuando se haga una referencia específica al cargador de baterías Xantrex XC1524 (24 V, 15 A), se denominará el XC1524.

Cuando se haga una referencia específica al cargador de baterías Xantrex XC2524 (24 V, 25 A), se denominará el XC2524.

Cuando se haga una referencia conjunta a los Cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524, se denominarán cargador Serie XC.

Información relacionada

Puede obtener más información acerca de Xantrex Technology Inc., así como de sus productos y servicios, en **www.xantrex.com**

Instrucciones de seguridad importantes

ADVERTENCIA

Este capítulo contiene instrucciones de seguridad y uso importantes conformes con los estándares de seguridad para el uso de cargadores en aplicaciones marinas y vehículos recreativos. Lea y conserve esta Guía del usuario para referencia futura.

1. Antes de instalar o utilizar el Cargador de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 o XC2524 (Serie XC), lea todas las instrucciones y las marcas de precaución del cargador Serie XC, las baterías y todas las secciones correspondientes de esta guía.
2. No exponga el cargador Serie XC a lluvia, nieve, agua del pantoque o líquidos pulverizados. Para reducir el riesgo de incendio, no cubra ni obstruya los orificios de ventilación. No instale el cargador Serie XC en un espacio que no disponga de ventilación. Es posible que se produzca un sobrecalentamiento.
3. Utilice únicamente accesorios recomendados o proporcionados por Xantrex. De lo contrario, existirá el peligro de que se produzcan incendios, descargas eléctricas o daños personales.
4. Los cargadores Serie XC están diseñados para estar permanentemente conectados a los sistemas eléctricos de DC y AC. Xantrex recomienda que la instalación eléctrica sea realizada por un electricista o técnico certificado para asegurar el cumplimiento de las normas eléctricas locales y nacionales aplicables a la instalación. El instalador será el responsable de garantizar que la instalación del cargador Serie XC cumple todas las normas eléctricas pertinentes.
5. Para evitar el riesgo de incendio y de descarga eléctrica, asegúrese de que el cableado existente esté en buen estado y no esté infradimensionado. No utilice el cargador Serie XC si el cableado está dañado o no cumple los estándares.
6. No desmonte el cargador Serie XC. No contiene ninguna pieza que pueda reemplazar o reparar el usuario. Si intenta reparar usted mismo el cargador Serie XC, podría provocar un incendio o sufrir una descarga eléctrica.
   NOTA: Si desmonta el cargador Serie XC, se anulará la garantía.
7. Para reducir el riesgo de electrocución, desconecte tanto la alimentación de AC como la de DC del cargador Serie XC antes de intentar realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza o de trabajar en cualquier circuito que esté conectado al cargador Serie XC. Si se apaga el cargador Serie XC mediante el panel de visualización remoto, no se reducirá este riesgo.

8. El cargador Serie XC incluye un conductor de tierra de AC que se debe conectar a la toma de tierra de AC. Además, se deberá conectar un borne de tierra de DC a la toma de tierra del sistema de DC.
9. En el caso de aplicaciones marinas en Estados Unidos, las conexiones externas al cargador deberán cumplir las regulaciones eléctricas de protección costera de Estados Unidos (Coast Guard Electrical Regulations, 33CFR183, Sub part 1).

Precauciones con la batería y el gas explosivo

ADVERTENCIA: Peligro de incendio o explosión

1. Lea esta guía y siga fielmente las instrucciones antes de instalar o utilizar el cargador Serie XC.
2. Siga todas las instrucciones del fabricante de la batería y del equipo en el que se instala.
3. Trabajar en las proximidades de las baterías de plomo-ácido es peligroso. Las baterías generan gases explosivos durante su funcionamiento normal.
4. El cargador Serie XC se ha aprobado como dispositivo con protección frente a ignición. Se puede instalar en cualquier área que contenga tanques de gasolina y accesorios que requieran el uso de un equipo con protección frente a ignición. No obstante, Xantrex recomienda no instalar equipos eléctricos en estas áreas para mayor seguridad.
5. Asegúrese de que el área de alrededor de la batería esté bien ventilada.
6. No fume nunca ni permita que se produzcan chispas ni llamas cerca del motor o de las baterías.
7. Tenga cuidado para evitar que caiga alguna herramienta metálica sobre la batería. Se puede producir una chispa o un cortocircuito en la batería o en otros componentes eléctricos y provocar una explosión.
8. Quítese todos los objetos metálicos personales tales como anillos, brazaletes y relojes al trabajar con baterías de plomo-ácido. Las baterías de plomo-ácido producen una corriente de cortocircuito lo suficientemente potente como para derretir el metal y causar quemaduras graves en la piel.
9. Cuando trabaje en las proximidades de baterías de plomo-ácido, asegúrese de que haya alguien que pueda oírle o lo suficientemente cerca para que pueda prestarle ayuda.

10. Disponga siempre cerca de agua fresca y jabón para el caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
11. Lleve protección para los ojos y ropas protectoras. Evite tocar sus ojos cuando trabaje cerca de baterías.
12. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en contacto con los ojos, aclárelos inmediatamente con agua corriente durante al menos 20 minutos y solicite atención médica inmediatamente.
13. Si necesita retirar una batería, quite siempre primero el terminal de tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados para reducir el riesgo de que se produzcan chispas.

Información de FCC

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple los límites para dispositivos digitales de Clase B, de acuerdo con el apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones, puede causar interferencias que pueden afectar a las comunicaciones por radio.

Sin embargo, no se garantiza que dicha interferencia no se producirá en algún tipo de instalación particular. No obstante, si este equipo causara interferencias en la recepción por radio o televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, el usuario puede intentar corregirlas aplicando una o varias de las siguientes medidas:

- Cambiar la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un enchufe que se encuentre en un circuito distinto al del receptor.
- Si es necesario, consultar al distribuidor o a un técnico especialista en radio/ televisión para obtener ayuda.

Contenidos

Instrucciones de seguridad importantes

Precauciones con la batería y el gas explosivo - vi
Información de FCC - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Puesta en funcionamiento - 2–12
Instalación de accesorios opcionales - 2–13
Configuración del cargador Serie XC - 2–14

3 Funcionamiento

Información sobre cargas - 3–2
Carga múltiple en 3 etapas - 3–2
Carga secuencial en 2 etapas - 3–3
Descripción general de la carga - 3–3
Carga de baterías - 3–6
Compensación de baterías inundadas - 3–8
Cómo encender, desactivar o apagar el cargador Serie XC - - - - - - - - - - - - - - - - - 3–10
Acceso a la información del cargador - 3–11
Lectura de los indicadores luminosos del panel de estado integrado y del panel de visualización remoto - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

1 Introducción

El capítulo 1 describe las características estándar de la Serie XC. También ofrece información sobre cómo preparar la instalación de los cargadores Serie XC.

Características de los cargadores de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 y XC2524

La Serie XC tiene las siguientes características estándar:

- tres salidas independientes cada una de ellas con todo el voltaje nominal para poder cargar tres baterías o bancos de baterías diferentes. En cada banco, el tipo de batería, la etapa de carga y la compensación de temperatura pueden ser diferentes.
- un sensor de temperatura de baterías (STB). Si lo desea, puede adquirir STB adicionales para las otras dos salidas, para realizar una carga óptima de cada batería o banco.
- funciones de control de baterías en los modos de flotación y descanso.
- voltaje de carga de las baterías correcto al conectar la unidad a prácticamente cualquier toma de AC monofásica del mundo.
- panel de visualización remoto invertible que también puede retirar del cargador y montarlo a una distancia de hasta 20 m (65 pies) del control remoto.

La Serie XC incorpora las siguientes características de protección:

- protección real "sin fusibles" contra inversión de polaridad para evitar una inversión de la polaridad continua de la batería y daños en el cargador
- desconexión para proteger frente a un voltaje de AC alto
- desconexión para proteger frente a una temperatura excesiva
- limitación de la corriente electrónica para proteger frente a un cortocircuito en la salida de la unidad
- protección integrada frente a conexiones accidentales a un voltaje de batería superior, hasta 24 VDC
- compensación de la temperatura de la batería a 0 °C (32 °F) (con STB instalado)
- protección frente a ignición, lo que permite la instalación en áreas con motores
- diseño aislado para reducir el riesgo de descargas
- reanudación automática de la carga tras una interrupción de la alimentación de AC

Aspecto de los cargadores Serie XC

En esta sección se describen las distintas partes de los cargadores Serie XC. La Figura 1-2 muestra un cargador Serie XC.

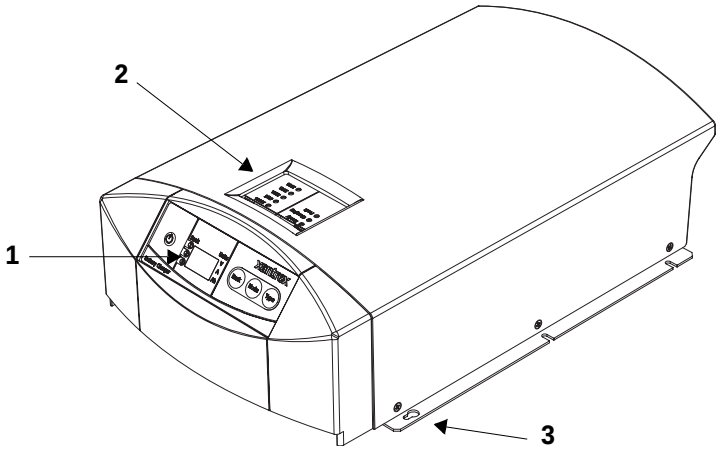


Figura 1-1 Serie XC

Elemento	Descripción
1	Panel de visualización remoto para todas las funciones de programación y el control del cargador Serie XC.
2	Panel de estado integrado para controlar el estado del cargador y la corriente de carga en el cargador Serie XC cuando el panel de visualización remoto se ha montado separado del cargador.
3	Bridas de montaje

Centros de información de los cargadores Serie XC

Panel de visualización remoto

En esta sección se describen las distintas partes del panel de visualización remoto de los cargadores Serie XC. El panel de visualización remoto se puede girar 180°, o bien se puede retirar y montar a una distancia de hasta 20 m (65 pies) del cargador Serie XC para una mayor comodidad. La Figura 1-2 muestra el panel de visualización remoto.

Cuando se le indique que "mantenga pulsado" un botón del panel de visualización remoto, deberá pulsar dicho botón durante más de 2 segundos para que se envíe la instrucción. Cuando se le indique que "pulse" un botón del panel de visualización remoto, deberá pulsar y soltar dicho botón en menos de 2 segundos.

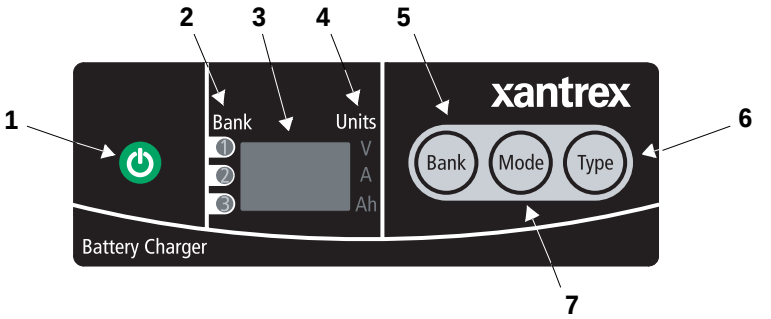


Figura 1-2 Panel de visualización remoto del cargador Serie XC

Elemento	Descripción
1	Botón de ENCENDIDO/EN ESPERA • Pulse este botón para encender o desactivar el cargador mientras la fuente de alimentación de AC está conectada. • Mantenga pulsado este botón para aplicar la opción seleccionada en el modo de configuración o compensación. • Pulse aquí para mostrar los voltajes del banco de baterías cuando la corriente alterna está desconectada.

Elemento	Descripción
2	Indicadores de banco de baterías • Se iluminan para indicar el banco que se ha seleccionado para su configuración o para ver su estado • Se iluminan en caso de error o advertencia para indicar el banco relacionado con dicho error o advertencia. En el caso de que la advertencia o el error esté relacionado con el cargador en sí, se iluminarán los tres indicadores.
3	La pantalla alfanumérica muestra • Configuración • Mensajes de error o advertencia (consulte la Tabla 4-2 en la página 4–4) • Corriente y voltaje del banco de baterías • Tipo de carga (de 2 ó 3 etapas) • Estado de carga
4	Indicadores de unidades • Se iluminan para indicar la unidad de medida de la lectura numérica de la pantalla alfanumérica
5	Botón de selección BANK (BANCO) • Pulse este botón para seleccionar un banco durante la configuración • Pulse este botón al mismo tiempo que el botón de MODO para acceder al modo de compensación o salir de dicho modo.
6	Botón de selección TYPE (TIPO) • Pulse este botón para seleccionar baterías inundadas (plomo-ácido), de electrolito gelificado, AGM o de plomo-calcio.
7	Botón de selección MODE (MODO) • Pulse este botón para seleccionar el estado de carga durante la configuración: de 2 ó 3 etapas. • Pulse este botón al mismo tiempo que el botón BANK (BANCO) para acceder al modo de compensación o salir de dicho modo. • Mantenga pulsado este botón para acceder a la configuración.

Los indicadores y el panel de visualización también se utilizan para indicar códigos de error. Consulte el Capítulo 4, “Resolución de problemas” para obtener una lista de errores e información sobre cómo solucionarlos.

Panel de estado integrado

En esta sección se describen las distintas partes del panel de estado integrado de los cargadores Serie XC. La Figura 1-3 muestra el panel.

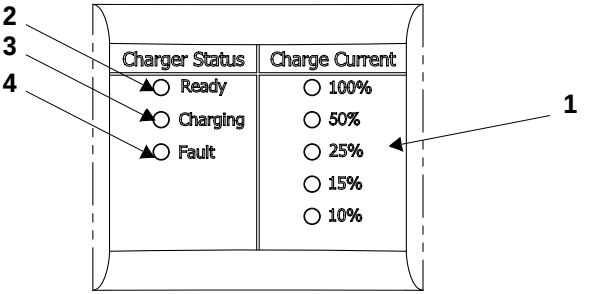


Figura 1-3 Panel de estado integrado del cargador Serie XC

Elemento	Descripción
1	Charge Current (corriente de carga) • Muestra la corriente de carga de salida expresada como % del banco que se está cargando • El indicador de 100% parpadea para indicar que la temperatura de la batería es demasiado alta (> 50 °C, 122 °F) • El indicador de 10% parpadea para indicar que la temperatura de la batería es demasiado baja (< 0 °C, 32 °F) • 25% de luces indicadoras de descalificación de batería (consulte la página 3–4)
2	Estado del cargador: READY (PREPARADO) • El indicador de preparado se ilumina para indicar que todas las baterías están completamente cargadas y que se encuentran en modo de flotación o descanso
3	Estado del cargador: CHARGING (CARGANDO) • El indicador de carga se ilumina para indicar que la unidad está realizando un ciclo de carga normal • El indicador de carga parpadea para indicar que la unidad está realizando un ciclo de compensación
4	Estado del cargador: FAULT (ERROR) • El indicador de error se ilumina de forma permanente para indicar cualquier error que impida al cargador Serie XC cargar una o varias baterías. No indica errores del cargador. En el panel de visualización remoto se mostrarán los detalles del error • El indicador de error parpadea para indicar que se ha producido un error del cargador Serie XC. El panel de visualización remoto mostrará Err seguido de CHF

Panel trasero

En esta sección se describen las distintas partes del panel trasero de los cargadores Serie XC. La Figura 1-4 muestra el panel trasero.

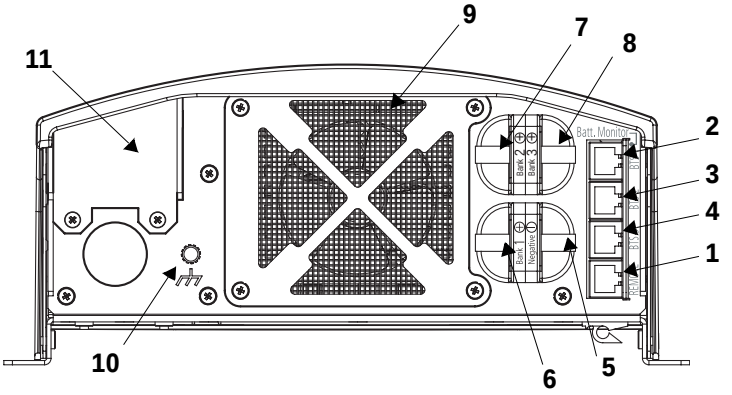


Figura 1-4 Panel trasero del cargador Serie XC

Elemento	Descripción
1	Conector de comunicación del panel de visualización remoto
2	Conector de STB1 (sensor de temperatura de baterías del banco 1)
3	Conector de STB2 (sensor de temperatura de baterías del banco 2)
4	Conector de STB3 (sensor de temperatura de baterías del banco 3)
5	Borne negativo de la batería, común para los 3 bancos (borne de 6 mm)
6	Borne positivo de la batería del banco 1 (borne de 6 mm)
7	Borne positivo de la batería del banco 2 (borne de 6 mm)
8	Borne positivo de la batería del banco 3 (borne de 6 mm)
9	Unidad del ventilador
10	Toma de tierra de chasis para cableado de DC
11	Panel de acceso para cableado de AC

Preparación de la instalación

Los cargadores Serie XC se han diseñado para montarse de forma permanente. La Figura 1-1 muestra una instalación habitual con tres baterías, un sensor de temperatura de baterías (STB) y un panel de visualización remoto. También muestra los dispositivos de protección y los cables de AC y DC necesarios para una correcta instalación.

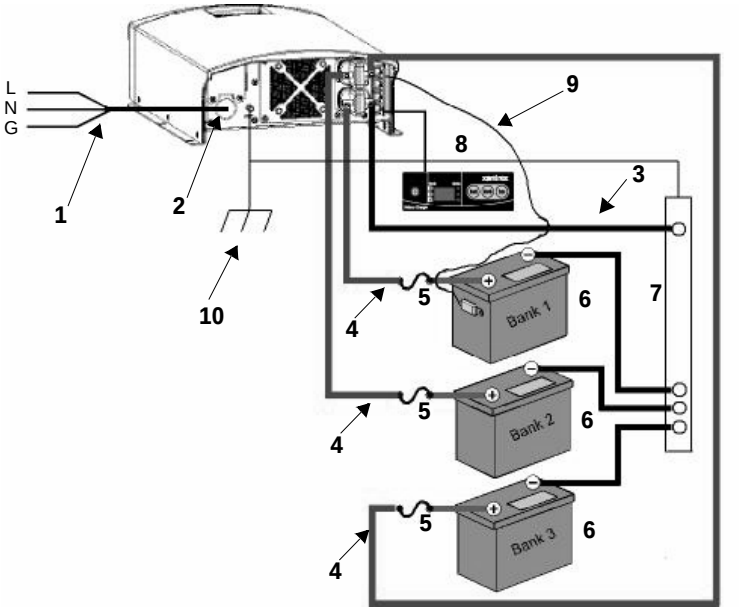


Figura 1-5 Sistema del cargador Serie XC

1	Fuente de AC con interruptor de circuito del tipo y tamaño correctos
2	Compartimento del cableado de entrada de AC
3	Cable negativo de DC
4	Cables positivos de DC
5	Interruptor de circuito de DC o dispositivo de desconexión y fusible de DC
6	Batería o banco de baterías
7	Bus de tierra del motor o bus negativo de DC
8	Panel de visualización remoto
9	Sensor de temperatura de baterías (el nº 1 corresponde al equipo estándar, los números 2 y 3 son opcionales)
10	Toma de tierra de chasis de DC

Herramientas y materiales

Para montar y conectar los cargadores Serie XC, se necesitan las siguientes herramientas:

- calibrador o llave de 10 mm para el borne de tierra y los terminales de DC
- destornillador Phillips para fijar la cubierta del compartimento del cableado de AC
- taladro eléctrico
- cabeza perforadora de agujeros guía para tornillos de montaje
- pelador de cable
- herramienta de crimpar recomendada por el fabricante para cualquier terminal de crimpar utilizado

Se necesitan los siguientes materiales:

- cableado de entrada de AC con 3 conductores
  Utilice la información que se proporciona en “Cableado de AC” en la página 1–13 y las normas eléctricas locales para determinar el cable y el interruptor o el fusible correctos.
- protector de cable de AC (si el que se facilita no es suficiente para el cumplimiento de las normas eléctricas locales)
- cables de DC del tamaño apropiado para cada batería, con los conectores adecuados en el extremo de la batería
- toma de tierra de chasis de DC del tamaño apropiado con los conectores adecuados
- terminales de aro para la fijación de bornes de 6 mm (1/4 pulgada) en el extremo del cargador
- Interruptor de circuito o desconexión y fusible de DC para cada banco de baterías
- tornillos de montaje de 3 mm (nº 6) resistentes a la corrosión, 6 unidades.
- otros medios de colocación y fijación del cableado de AC y DC

Emplazamiento

Instale el cargador Serie XC en un lugar que cumpla los siguientes requisitos:

Ambiente	Requisito
Seco	El cargador Serie XC se debe instalar en un lugar seco no expuesto a lluvia, agua del pantoque o líquidos pulverizados.
Limpio	El cargador Serie XC no se debe exponer a limaduras metálicas ni a ninguna otra forma de contaminación conductora.
Fresco	Para que el rendimiento sea óptimo, la temperatura ambiente debe oscilar entre 0 °C y 50 °C (32 °F - 122 °F).
Ventilado	Deben quedar al menos 76 mm (3 pulgadas) de espacio en cada extremo del cargador Serie XC para permitir el paso del aire. Los orificios de ventilación de la unidad no deben estar obstruidos. Si el montaje se realiza en un compartimento ajustado, éste deberá ventilarse con cortes para evitar el sobrecalentamiento.
Seguro	Este cargador de baterías dispone de un sistema de protección frente a ignición, por lo que se puede instalar en áreas con tanques de gasolina o accesorios que normalmente requieran el uso de un equipo con protección frente a ignición. No obstante, Xantrex recomienda no instalar equipos eléctricos en estas áreas para mayor seguridad.
Próximo a baterías	El cargador Serie XC se debe instalar lo más cerca posible de las baterías, pero no en el mismo compartimento, para evitar una corrosión excesiva. Evite el uso de cables demasiado largos y utilice los tamaños de cable recomendados. Xantrex recomienda una caída de tensión de cable del <3% (circuito cerrado) en cables de batería a carga completa.

Al planificar el lugar y la forma de montar el cargador Serie XC, asegúrese de que la instalación permita montar el cargador en una de las orientaciones verticales u horizontales permitidas.

Para instalaciones marinas, sólo las configuraciones de montaje que tengan una marca de verificación en la Figura 1-6 cumplen los requisitos europeos y norteamericanos. Los productos marinos se deben someter a pruebas de goteo para garantizar la seguridad en caso de condensación. Si está seguro de que su instalación no está expuesta a la humedad, puede utilizar la configuración d) de la Figura 1-6.

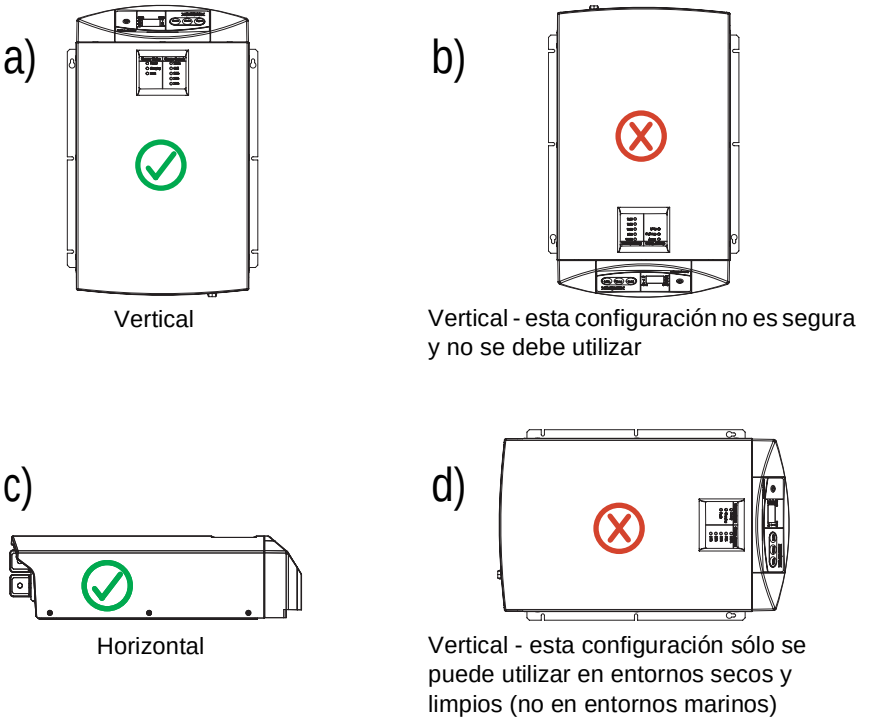

a)
Vertical
b)
Vertical - esta configuración no es segura y no se debe utilizar
c)
Horizontal
d)
Vertical - esta configuración sólo se puede utilizar en entornos secos y limpios (no en entornos marinos)

Figura 1-6 Orientaciones de montaje de los cargadores Serie XC

Requisitos de cableado

ADVERTENCIA

El tamaño de cables y fusibles depende de los estándares eléctricos. Los estándares aplicables dependerán del país y del tipo de instalación, por ejemplo, de embarcación, hogar o vehículo recreativo. El instalador será el responsable de garantizar que la instalación cumple todos los estándares aplicables.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que los cables y fusibles tengan el tamaño correcto.
La corriente continua máxima disponible en el cargador puede ser un 6–10% superior a la gama de corriente nominal del cargador. La corriente de salida también puede variar en función de las condicionales ambientales de temperatura.

Cableado de DC

En las dos tablas siguientes se muestran algunos tamaños de cable habituales para instalaciones en el interior del compartimento del motor (con una temperatura ambiente asumida de 50 °C (122 °F), cable de 75 °C (167 °F), con caída de tensión del 3% (circuito cerrado).

Tabla 1-1 Requisitos del cableado de DC

Longitud del cable (longitud máxima unidireccional)		**Tamaño del cable (AWG y mm^2)**			
pies	metros	XC3012	XC5012	XC2524	XC1524
5	1,5	Nº 10 5 mm^2	Nº 6 13 mm^2	Nº 10 5 mm^2	Nº 12 3 mm^2
7,5	2,25	Nº 8 8 mm^2	Nº 6 13 mm^2	Nº 10 5 mm^2	Nº 12 3 mm^2
20	6	Nº 6 13 mm^2	Nº 4 19 mm^2	Nº 10 5 mm^2	Nº 12 3 mm^2

Protección de sobrecorriente y desconexión

El circuito de DC que va de la batería al cargador debe estar equipado con un dispositivo de protección de sobrecorriente y desconexión. Este dispositivo suele componerse de un interruptor de circuito nominal de DC, un sistema de "desconexión de fundido" o un sistema independiente de fusible e interruptor de desconexión. Debe tratarse de dispositivos de DC y voltaje de DC. No los sustituya por dispositivos diseñados exclusivamente para voltaje de AC, ya que es posible que éstos no funcionen correctamente.

La gama de corriente de los fusibles de DC debe ser adecuada al tamaño del cableado de DC de acuerdo con las normas aplicables.

La toma de tierra de chasis de DC no debe ser inferior en más de un tamaño al cableado de DC seleccionado (consulte la Tabla 1-1). Para comprobar el tamaño correcto, consulte las normas eléctricas locales.

Cableado de AC

Antes de instalar el cargador Serie XC, es necesario que el cableado de AC cumpla los siguientes requisitos:

El cableado de entrada de AC del cargador Serie XC debe disponer de tres conductores, uno de línea, otro neutro y otro de tierra (o L1, N, GND) en una cubierta exterior.
Por ejemplo, en América del Norte, para una tensión de 120 VAC, se deberá utilizar un cable de 14 AWG con un interruptor de 15 A; y en Europa, normalmente para una tensión de 230 VAC, se deberá utilizar un cable de 2,5mm^2 con un fusible o un interruptor bipolar de 16 A, o bien un cable de 1,5 mm^2 con un fusible o un interruptor bipolar de 10 A. Tenga en cuenta que cada jurisdicción tiene sus propios requisitos, por lo que debe consultar la normativa local para determinar el tipo y tamaño de cable correctos. Un segundo ejemplo:

- para aplicaciones marinas, el consejo de embarcaciones y yates de Estados Unidos (American Boat and Yatch Council, ABYC) exige el uso de cable trenzado, que es más resistente a las vibraciones que el cable sólido
- para aplicaciones de vehículos recreativos, las normas eléctricas de Estados Unidos permiten el uso de cable multiconductor de alambre sólido, pero recomienda el uso del cable de alambre trenzado para una mejor resistencia a la vibración.

El circuito del cargador Serie XC debe estar protegido por un interruptor del tipo y tamaño adecuados para el cumplimiento de las normas correspondientes a su jurisdicción local y aplicación. Si se utiliza un fusible, será necesario disponer de un interruptor de desconexión.

Requisitos de tamaño del banco de baterías

La Serie XC está diseñada para funcionar con un banco de baterías de un tamaño mínimo. El número mínimo de Ah de cada banco debe ser el que figura en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2 Tamaño mínimo del banco de baterías

	XC1524	XC2524	XC3012	XC5012
Tamaño mínimo del banco de baterías (Ah)	30	50	60	100

2 Instalación

El capítulo 2 proporciona los procedimientos para instalar, comprobar y configurar el cargador Serie XC.

La unidad incluye los siguientes materiales:

- Guía del usuario
- Protector de cable de AC
- Dos recubrimientos aislantes de cable de DC
- Placa vacía para el hueco del panel de visualización remoto
- Un sensor de temperatura de la batería (STB)
- Cinco arandelas de seguridad del nº 6
- Cinco arandelas planas del nº 6
- Cinco tuercas del nº 6

Después de desembalar la unidad, anote el número de serie y otra información sobre la adquisición en la página GA–4 de esta guía.

Instalación de la Serie XC

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

Asegúrese de leer las indicaciones de seguridad y de prestar atención a todas las precauciones y advertencias relacionadas con el procedimiento de instalación. El instalador es el responsable de asegurar el cumplimiento con los códigos de instalación para su aplicación específica.

Desconecte todas las fuentes de AC y DC antes de comenzar.

Secuencia de instalación

Para que la instalación del cargador sea más fácil y rápida, Xantrex recomienda realizar las tareas de instalación en el siguiente orden:

1. Seleccione la posición de montaje del cargador y planifique el recorrido de los cables de AC y DC (página 1–8)
2. Instale el tendido del cable de DC y los fusibles o interruptores (página 2–3)
3. Realice las conexiones de AC en el cargador (página 2–4)
4. Monte el panel de visualización remoto y el cargador en su posición (página 2–7)
5. Realice las conexiones de cableado de DC finales y, a continuación, las del cableado de AC (incluidas las tomas de tierra) (página 2–10)

Preinstalación del cableado de DC

El procedimiento de instalación del cableado de DC se puede aplicar a una única batería o a una serie de baterías o bancos de baterías.

ADVERTENCIA: Peligro de arcos o descargas eléctricas
Para evitar chispas o cortocircuitos accidentales, deje los interruptores o dispositivos de desconexión de DC en posición de apagado o mantenga los fusibles fuera del portafusibles hasta que se haya completado la instalación.

Importante: Xantrex recomienda colocar recubrimientos aislantes de goma en los terminales de DC del cargador Serie XC para proporcionar protección contra el goteo y reducir el riesgo de cortocircuito. Los recubrimientos aislantes se deben instalar antes de realizar cualquier otra conexión de cables de DC. Consulte “Para instalar el recubrimiento aislante de goma:” en la página 2–13.

Para instalar el cableado de DC:

1. Identifique la batería o el banco que se descargue más y con mayor frecuencia. Este banco será frecuentemente una batería identificada como Batería de ciclo profundo, en contraposición a la Batería de arranque del motor. Este banco de alta prioridad se debe conectar al banco 1 del cargador Serie XC, que es el banco predeterminado.
2. Planifique el recorrido de los cables de DC, haciéndolo lo más corto posible. Mida y corte la longitud de cable necesaria. Deje alguna longitud extra para realizar conexiones y evitar que los cables estén demasiado tensos.
   Nota: La conexión al circuito negativo de la batería puede no encontrarse en una batería, sino en un bus negativo de DC o en un bus negativo del motor. Si tiene alguna duda, consulte los esquemas de la embarcación.
3. Identifique los cables positivos utilizando cables de colores codificados o marcando ambos extremos del cable con cinta de color o con una señal semejante. Repita el procedimiento con un color diferente para los cables negativos. La mayoría de las normas de instalación recomiendan utilizar el color rojo para los cables positivos y el negro para los negativos.

Importante: Puede ser útil etiquetar cada cable asociándolo al banco de baterías al que esté conectado. Por ejemplo, banco 1 (–), banco 1 (+), banco 2 (–).

4. Instale un interruptor de circuito de DC o un dispositivo de desconexión/fusible en cada cable positivo cerca de cada batería. Consulte las normas eléctricas locales correspondientes a su jurisdicción y aplicación relativas a la distancia que debe existir entre la batería y el dispositivo de desconexión. Asegúrese de que el interruptor esté abierto o de que el fusible no esté introducido en ese momento.

5. Lleve el cableado a las baterías y al cargador Serie XC, pero no lo conecte todavía. Evite pasar el cableado por un panel de distribución eléctrica, un aislador de batería u otro dispositivo que pueda provocar caídas de tensión.
6. Instale terminales de crimpar en cada uno de los extremos de los cables de la batería de acuerdo con las instrucciones y herramientas especificadas por el fabricante de los terminales.
7. Coloque recubrimientos aislantes de goma en el extremo de los cables de DC correspondiente al cargador.
   Xantrex recomienda la instalación de un recubrimiento aislante de goma sobre los terminales de DC del cargador Serie XC para proporcionar protección contra el goteo. Realice el procedimiento que se describe en la página 2–13 para la instalación de recubrimientos aislantes de goma.
8. Lleve el sensor de temperatura de la batería de cada batería a la ubicación del cargador.
9. Continúe en “Preinstalación del cableado de AC”.

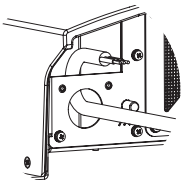
Preinstalación del cableado de AC

Antes de conectar el cableado de AC, asegúrese de que el circuito de la fuente de AC esté protegido por un interruptor del tipo y tamaño adecuados para el cumplimiento de las normas eléctricas correspondientes a su jurisdicción local y aplicación.

Para instalar el cableado de AC:

1. Para desconectar la fuente de AC, coloque el interruptor del circuito en posición de apagado, retire las conexiones a la toma de corriente y desconecte cualquier otra fuente de energía (como, por ejemplo, un generador).
2. Planifique el recorrido del cableado de AC desde la fuente (normalmente un panel de distribución de AC) hasta el cargador Serie XC. Mida y corte la longitud necesaria del cable de tres conductores.
   Por ejemplo, en América del Norte, para una tensión de 120 VAC, se deberá utilizar un cable de 14 AWG con un interruptor de 15 A; y en Europa, normalmente para una tensión de 230 VAC, se deberá utilizar un cable de 2,5mm^2 con un fusible o un interruptor bipolar de 16 A, o bien un cable de 1,5 mm^2 con un fusible o un interruptor bipolar de 10 A. Tenga en cuenta que cada jurisdicción tiene sus propios requisitos, por lo que debe consultar la normativa local para determinar el tipo y tamaño de cable correctos.
   Deje alguna longitud extra para realizar conexiones y evitar que los cables estén demasiado tensos.
3. Realice las conexiones a la parte posterior del cargador cuando éste se encuentre sobre una mesa u otra superficie de trabajo adecuada.
   Lleve los cables de AC a la fuente una vez montado el cargador en la posición adecuada.
4. Desatornille la cubierta del compartimiento del cableado desde la parte posterior izquierda del cargador Serie XC para dejar al descubierto el orificio de acceso al cableado de AC.

5. Instale el protector de cable en el extremo del cargador Serie XC del cable de AC de la fuente.
6. Retire con cuidado unos 50 – 75 mm (2 – 3 pulgadas) de la cubierta exterior evitando realizar cortes o muescas en el aislamiento de cada conductor.
7. Saque los cables en espiral del cargador Serie XC por el orificio de acceso.
8. Pase el cable de AC de la fuente por el prepunzonado situado detrás de la cubierta del compartimiento del cableado y, a continuación, sáquelo por el orificio de acceso.



9. Conecte el cableado de AC a los cables en espiral del cargador Serie XC asegurándose de conectar cada uno de los tres conductores (línea, neutro y tierra) en su lugar correspondiente. Los colores de los cables en espiral están codificados del siguiente modo:

Conductor	Código de color
Línea	Negro o marrón
Neutro	Blanco o azul
Tierra	Verde con raya amarilla

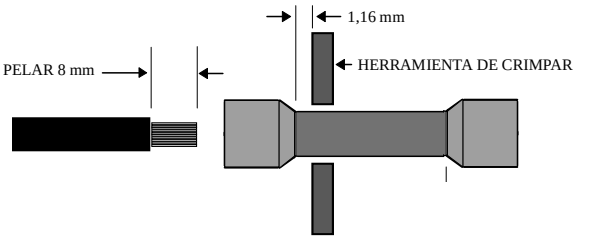
10. Realice las conexiones con conectores de crimpado o torsión o con otros conectores aprobados adecuados para la instalación. Por ejemplo, las prácticas recomendadas y los estándares del ABYC para embarcaciones pequeñas prohíben el uso de conectores de torsión para las conexiones de AC de una embarcación. Para instalaciones no marinas en lugares no expuestos a vibraciones, se puede utilizar cualquier tipo de conector.
En instalaciones marinas, realice el procedimiento de instalación de conectores de unión a tope.

Para conectar cables de AC con el conector de crimpado:

Importante: Tenga cuidado al crimpar los conectores de unión a tope. Utilice una herramienta para crimpar que le recomiende el fabricante del conector que esté utilizando.

a) Con la ayuda de un pelador de cable, pele los extremos de los dos cables que se van a conectar unos 8 mm (5/16 pulgadas).

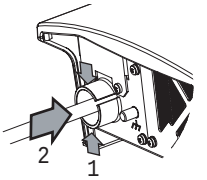
b) Introduzca un cable en un extremo del conector de unión a tope hasta que el aislamiento haga tope con la sección interna de metal para crimpar, introduzca el conector en la herramienta de crimpar y apriete con fuerza. El lugar adecuado para crimpar es aproximadamente a 1,6 mm (1/16 pulgadas) tras el lugar en el que el aislamiento del conector hace tope tal y como se muestra en la ilustración.



c) Repita el paso b con el otro extremo del conector.

11. Introduzca el protector del cable de AC en el agujero de la caja de empalme eléctrica hasta que quede fijado en su posición.

12. Una vez completadas todas las conexiones, introduzca los cables y conectores en el compartimiento del cableado. Instale la cubierta del compartimiento del cableado y fíjela con los tornillos de punta roma y las arandelas de seguridad.



13. Continúe en “Montaje del panel de visualización remoto”.

Montaje del panel de visualización remoto

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

Incluso si piensa dejar el panel de visualización remoto en la orientación en que lo ha recibido de fábrica en el cargador Serie XC, deberá retirarlo y fijarlo en su lugar, para lo que deberá quitar el protector antiadherente de la parte posterior y presionar las bridas para fijarlas en su lugar. Si no utiliza el revestimiento protector antiadherente, el cargador Serie XC no estará protegido contra la humedad.

Para adaptarse a la orientación de montaje del cargador, el panel de visualización remoto se puede retirar y girar 180 ° para facilitar la lectura. Si va a montar el panel de visualización en una ubicación alejada hasta 20 m (65 pies), retírelo antes de montar el cargador y fije la placa vacía para tapar la ranura para el panel de la unidad.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de colocar el panel de visualización en la orientación correcta antes de retirar la protección del adhesivo. La cinta adhesiva para sujetar el panel remoto es extremadamente fuerte, y es posible que no pueda retirarla sin dañar el panel de visualización u otro equipo.

Para retirar el panel de visualización:

1. Desconecte el cable del panel de visualización del conector de tipo telefónico de la parte posterior de la unidad.
2. Quite el cable de los clips de sujeción de la parte de abajo de la unidad.
3. Retire el panel de visualización remoto del cargador y, a continuación, retire la etiqueta de advertencia adherida a él.

Para fijar el panel de visualización o la placa vacía en la unidad:

1. Elija la orientación del panel de visualización más adecuada para la orientación del cargador.
2. Retire la protección del adhesivo de la parte trasera del panel de visualización o de la placa vacía.
3. Alinee el panel de visualización o la placa vacía con la ranura para el panel de visualización, asegurándose de que se encuentre en la orientación elegida.
4. Presione firmemente las bridas para fijarlas en su sitio. No presione en el centro del panel de visualización.
5. Pase el cable telefónico del tipo utilizado en Norteamérica por debajo de la unidad y conéctelo al conector inferior del panel trasero de la unidad.

Para el montaje remoto del panel de visualización:

1. Panel de visualización retirado de la manera indicada en la página 2–7.
2. Coloque la placa vacía en la ranura para el panel de visualización de la manera indicada.
3. Asegúrese de que el cable alargador utilizado para el panel de visualización remoto sea lo suficientemente largo para adaptarse a la instalación. El alargador adecuado es un alargador de cable de teléfono estándar norteamericano (conector RJ-11).
4. Utilice la plantilla de montaje adjunta para recortar un agujero para el panel de visualización en la superficie de montaje elegida.
   Tenga cuidado de que no haya nada bajo dicha superficie que se pueda dañar.
5. Pase el cable alargador del panel de visualización remoto por el agujero y llévelo hasta el cargador. Tenga cuidado de no dañar la lengüeta de bloqueo del conector del teléfono cuando guíe el cable. Puede utilizar cinta para proteger la lengüeta de bloqueo e impedir que se enganche y se rompa al guiar el cable.
6. Retire la protección del adhesivo de la parte trasera del panel de visualización.
7. Alinee el panel de visualización con el agujero de montaje.
8. Presione firmemente las bridas para fijarlas en su sitio. No presione en el centro del panel de visualización.
9. Cuando haya montado el cargador Serie XC, conecte el cable al conector inferior del panel posterior del cargador Serie XC.
10. Continúe en “Montaje”.

Montaje

Monte el cargador Serie XC con las ranuras de montaje que se proporcionan.

Para instalaciones marinas, sólo las configuraciones de montaje que tengan una marca de verificación en la Figura 1-6 en la página 1–11 cumplen los requisitos europeos y norteamericanos. De esta forma se asegura que no entre humedad en el cargador Serie XC.

Importante: Mida los cables de AC y DC y planifique el recorrido de los cables antes de realizar los agujeros guía para montar el cargador Serie XC.

Para montar el cargador Serie XC:

1. Conserve el material de embalaje pos si necesita devolver el cargador Serie XC para su reparación.
2. Seleccione una superficie de montaje que esté despejada, que sea lisa y que permita un espacio libre como mínimo de 76 mm (3 pulgadas) a cada lado para que el ventilador pueda circular.

3. Fije con cinta a la superficie de montaje la plantilla de montaje incluida.
4. Taladre los seis agujeros guía para los tornillos de montaje con cuidado de que no haya nada detrás de la superficie que el taladro pueda dañar.
5. Monte el cargador Serie XC con tornillos de cabeza plana redonda del nº 6 (3 mm) resistentes a la corrosión o similares.
   Los dos agujeros de montaje superiores de estilo ojo de cerradura se pueden utilizar para fijar el cargador Serie XC en su sitio a la vez que se ajustan los cuatro tornillos de la parte inferior. Para que el montaje sea seguro y permanente, utilice las seis ranuras de montaje.

Conexiones a tierra

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

No realice una instalación sin conexión a tierra. Si no tiene un circuito conectado a tierra correctamente, pida a un electricista que lo instale. Si la conexión no es correcta existe riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.

El cargador de baterías Serie XC debe estar bien conectado a tierra para reducir el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica. El cable de tierra de entrada de AC del cargador debe estar bien conectado a la tierra en conformidad con las normas eléctricas en vigor, esto generalmente se realiza a través de una terminal de tierra en el panel de distribución de AC en el que se origina el circuito.

Xantrex recomienda instalar una toma de tierra de chasis de DC desde el borne de tierra del cargador Serie XC al bus negativo del motor o al bus de tierra de DC. La toma de tierra de chasis de DC no debe ser inferior en más de un tamaño a los conductores de potencia y debe ser la adecuada para los fusibles de la batería que se utilizan para proteger el cableado de DC. Consulte las normas eléctricas locales para verificar si estos requisitos son obligatorios en su jurisdicción o en su aplicación.

Continúe en “Conexiones finales”.

Conexiones finales

Una vez que estén colocados los cables de DC, AC y el cargador Serie XC, se puede realizar la conexión final.

La Figura 2-1 muestra el orden de conexión.

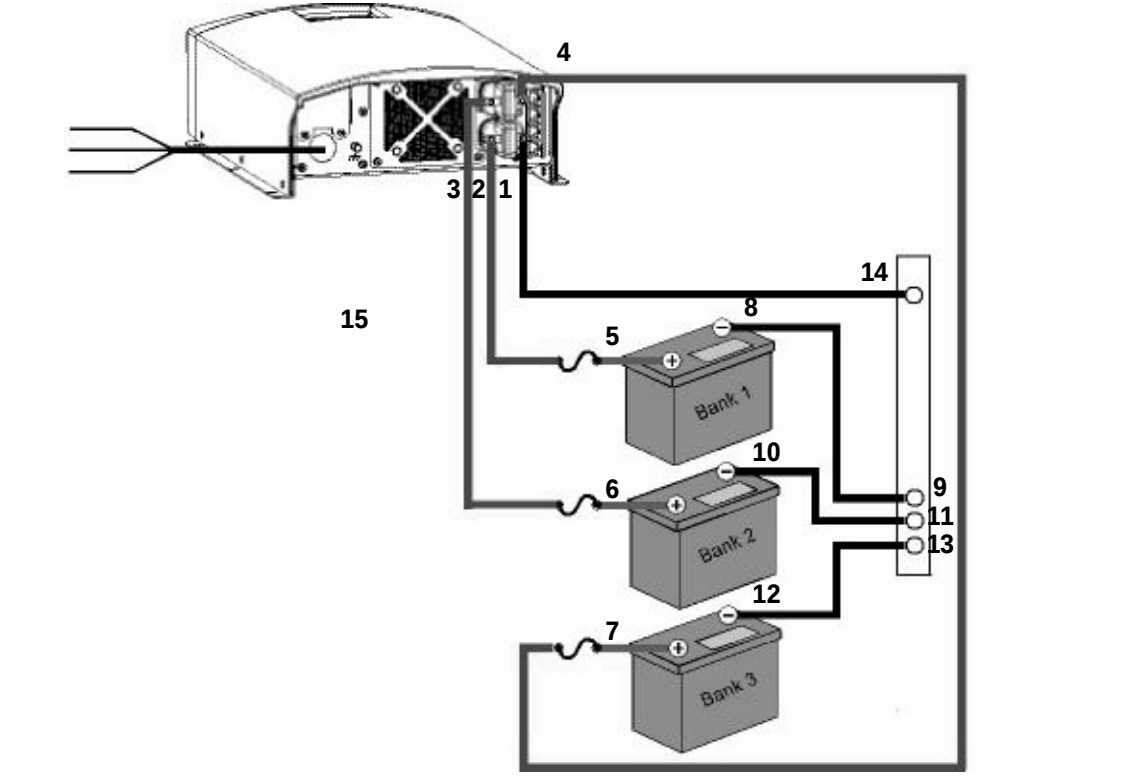


Figura 2-1 Orden de conexión del cableado de DC

Conexiones finales de DC

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica
Compruebe que el fusible de DC o el interruptor de circuito estén todavía abiertos.

Para realizar las últimas conexiones de DC:

1. Conecte el cable negativo del terminal negativo de la batería (si está utilizando sólo una batería o un banco), o el bus o la barra de tierra negativos (si está utilizando más de una batería o un banco), al terminal negativo de DC del cargador Serie XC (Figura 2-1). Utilice una arandela plana, una arandela de seguridad y una tuerca (se incluyen 5 en el kit de instalación) para asegurar la conexión.
   Apriete las tuercas con un par de apriete de 3 N-m (30 libras-pulgada) y compruebe que el cable está seguro.
2. Conecte cada cable positivo al terminal de DC del cargador Serie XC (Figura 2-1). Utilice una arandela plana, una arandela de seguridad y una tuerca (se incluyen 5 en el kit de instalación) para asegurar la conexión.
   Apriete las tuercas con un par de apriete de 3 N-m (30 libras-pulgada) y compruebe que el cable está seguro.
3. Conecte el extremo libre de cada cable positivo al terminal positivo correspondiente de cada batería utilizando el par de apriete suficiente recomendado por el fabricante de la batería.
4. Conecte el extremo libre de cada cable negativo al terminal negativo correspondiente de cada batería utilizando el par de apriete recomendado por el fabricante de la batería.
   Nota: Si está utilizando más de una batería, deberá conectar el cable negativo de cada una de las baterías a la barra o al bus de tierra negativos. La barra o el bus de tierra negativos tendrán entonces un cable negativo conectado al terminal del cargador negativo.
5. Antes de continuar, compruebe con cuidado la polaridad del cableado: asegúrese de que los terminales positivos del cargador Serie XC están conectados a los terminales correspondientes de la batería (fusibles o interruptores) y, desde ahí, a los terminales positivos de la batería. Compruebe que el terminal negativo del cargador Serie XC está conectado al terminal negativo de la batería (o al bus negativo del motor/bus negativo de DC). No invierta las conexiones.
6. Instale la toma de tierra de chasis de DC desde el borne de tierra del cargador Serie XC al bus negativo del motor o al bus de tierra de DC.
7. Conecte el cable STB y el cable del panel de visualización remoto a la parte posterior del cargador.

8. Fije los cables en su sitio a través de abrazaderas, grapas o tiras para cables según las normas de electricidad. Enrolle el cable alargador del panel de visualización remoto o cable del STB que sobre.
9. En este momento se pueden cerrar los interruptores de DC o introducir fusibles.

Conexiones de AC finales

Para realizar las últimas conexiones de AC:

1. Para finalizar la instalación, deberá guiar el cable de AC hasta la fuente de AC.
2. Conecte el cable de AC al interruptor de desconexión de AC y conéctelo a tierra según los códigos de color de la página 2–5.
3. Fije los cables en su sitio a través de abrazaderas, grapas o tiras para cables según las normas de electricidad.

Puesta en funcionamiento

Compruebe por última vez que todas las conexiones y todos los conectores están seguros.

El cargador Serie XC ya puede ponerse en funcionamiento. Encienda la alimentación de AC en el interruptor fuente. Es normal que la unidad tarde en empezar a funcionar entre 7 y 10 segundos. Durante este tiempo, el indicador se iluminará en el panel de estado y el panel de visualización remoto no mostrará ninguna información.

El tiempo de inicio aumentará proporcionalmente a voltajes de fuente de AC muy bajos (menos de 105 VAC) hasta 40 segundos.

Instalación de accesorios opcionales

El cargador Serie XC se proporciona con un sensor de temperatura de baterías (STB) y un recubrimiento aislante de goma para proteger contra el goteo los cables de DC.

Sensor de temperatura de la batería

Xantrex recomienda instalar un sensor de temperatura de la batería (BTS) para proteger la batería y mejorar el rendimiento de la carga. Se recomienda utilizar un BTS independiente con cada banco de baterías individual para proporcionar una carga y protección óptimas para cada banco. Si no hay ningún BTS conectado, el cargador utilizará de forma predeterminada las condiciones de carga para 40 ºC (104 ºF). A esta temperatura, el voltaje de carga es menor para impedir que las baterías se sobrecarguen. La carga será más lenta y las baterías se cargarán ligeramente por debajo del máximo.

La Serie XC se facilita con un BTS. Se pueden adquirir por separado otros sensores de temperatura de la batería adicionales.

Para instalar un sensor de temperatura de la batería (STB):

1. Apague todos los dispositivos que funcionen con la batería.
2. Conecte directamente el terminal de aro del sensor al borne negativo de la batería, o utilice el adhesivo de doble cara de la parte trasera del sensor (incluido) para unir el sensor al lado de la batería que se vaya a monitorizar.
3. Lleve el cable del sensor al cargador y conéctelo al conector Bank 1 (banco 1, el predeterminado si sólo se utiliza un STB), Bank 2 (banco 2) o Bank 3 (banco 3) del panel trasero.

Recubrimiento aislante de goma para proteger contra el goteo

Xantrex recomienda la instalación del recubrimiento aislante de goma incluido sobre los terminales de DC del cargador Serie XC para proporcionar protección contra el goteo.

Para instalar el recubrimiento aislante de goma:

1. Antes de realizar las conexiones de DC en el cargador, coloque el recubrimiento aislante de goma sobre el extremo del cargador de los cables de DC.

2. Realice el resto de las conexiones de DC de la manera indicada en “Para instalar el cableado de DC:” en la página 2–3.
3. Una vez que los cables de DC estén conectados al cargador, deslice el recubrimiento aislante hacia los cables y sobre los terminales de DC. Si sólo hay una batería, coloque los recubrimientos aislantes que sobren sobre los terminales de DC que no se estén utilizando.

Configuración del cargador Serie XC

Una vez que el cargador esté conectado a una batería del banco 1 o a la AC, estará activo y se podrá configurar. El panel de visualización remoto tardará unos 15 segundos en comenzar a proporcionar información. Durante este tiempo, el panel de visualización remoto consultará las condiciones de funcionamiento actuales del cargador.

Si ya se ha aplicado AC, pulse el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA para asegurarse de que el cargador esté encendido.

Para configurar el tipo de banco de baterías:

1. Pulse y mantenga pulsado MODE (modo) hasta que aparezca SEt (configurar).
2. Pulse TYPE (tipo) para seleccionar el modo de programación de la configuración del tipo de batería. La serie XC utilizará de forma predeterminada el Bank 1(Banco de baterías' 1) y mostrará la configuración de tipo de batería actual.
3. Pulse varias veces BANK (banco) para seleccionar el banco que vaya a configurar. El indicador de banco se iluminará para mostrar el banco seleccionado.
4. Pulse varias veces TYPE (tipo) para seleccionar el tipo de batería de cada banco. Si selecciona un tipo de batería distinto al de la configuración presente, el indicador de banco parpadeará.
   Establezca el TIPO según la tabla siguiente:

Si su batería es de	seleccione
Plomo-ácido inundada (dispone de tapones extraíbles para rellenarla)	FLA
GEL (de cualquier tipo sellado, excepto AGM)	GEL
Electrolito absorbido en fibra de vidrio (Absorbed Glass Mat, AGM)	AGM
Plomo-calcio	LdC
Personalizado (si se ha configurado previamente en fábrica)	CUS

5. Pulse y mantenga pulsado el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA hasta que aparezca YES (sí) para almacenar el tipo de batería seleccionado. Si aparece no, compruebe si el tipo de batería que está instalando es el correcto y vuelva a intentarlo.
6. Repita los pasos 1 a 4 para todos los bancos conectados al cargador Serie XC. Cada vez que aparezca YES (sí) para un nuevo tipo de batería programado, el cargador saldrá del modo de programación.
7. Durante la configuración, puede pulsar en cualquier momento una vez el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA para cancelar el cambio actual y volver a la función de carga o control de la batería.

Para configurar el tipo de carga:

1. Pulse y mantenga pulsado MODE (modo) hasta que aparezca SEt (configurar).
2. Pulse MODE (modo) para seleccionar la carga en 2 etapas (2St) o en 3 etapas (3St). Si selecciona un tipo de carga distinto al de la configuración presente, el indicador de banco parpadeará.
   Consulte “Información sobre cargas” en la página 3–2.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA hasta que aparezca YES (sí) para almacenar el modo seleccionado.
4. Durante la configuración, puede pulsar en cualquier momento una vez el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA para cancelar el cambio actual y volver a la función de carga o control de la batería.

3 Funcionamiento

El capítulo 3 describe los distintos estados de funcionamiento y los procedimientos para cargar una batería y realizar una compensación.

Información sobre cargas

La Serie XC dispone de tres salidas de corriente nominal completa controladas de forma independiente que permiten cargar tres baterías o bancos de baterías diferentes. Cada salida puede conectarse a cualquiera de los cuatros tipos de batería permitidos independientemente de los tipos de batería que estén conectados a las otras salidas. Cada salida puede encontrarse en una etapa de carga diferente a la de los restantes bancos; por ejemplo, el Bank 1(Banco de baterías 1) en la etapa de flotación, el Bank 2 (Banco de baterías 2) en la etapa de absorción y el Bank 3 (Banco de baterías 3) en la etapa en bruto. Cada banco puede conectarse a un sensor de temperatura de batería independiente. La Serie XC también puede efectuar cargas secuenciales (2 etapas) o múltiples (3 etapas).

Importante: Los bancos de baterías no están aislados mediante galvanización entre ellos. Comparten un negativo común.

Carga múltiple en 3 etapas

En el modo de carga múltiple, el cargador comprueba todos los bancos de baterías cualificados cada 15 segundos para determinar cuál es el banco que más necesita una carga. Ese banco se cargará durante los siguientes 15 segundos. Cada 15 minutos el cargador realizará una consulta en todas las salidas para detectar qué bancos de baterías hay presentes y funcionan correctamente.

El modo de carga múltiple emplea el algoritmo de carga en tres etapas: En bruto, absorción y flotación. Durante la etapa en bruto, la batería acepta la alta tensión. En la etapa de absorción, el voltaje de la batería se mantiene constante y la corriente disminuye. La batería producirá "gases" (hidrógeno y oxígeno) durante esta etapa. Por último, en la etapa de flotación, el cargador continúa proporcionando voltaje a un nivel inferior para mantener la batería en un estado de carga completa. Si la batería no tiene carga, transmitirá muy poca corriente. Sin embargo, el cargador podrá proporcionar corriente a su potencia completa para cargas de CC en la batería. En la etapa de flotación, si la batería es muy nueva o está en el extremo inferior del rango de tamaño, y si está cargada por completo hasta el punto en el que no acepta más corriente, el cargador entrará en un comportamiento de flotación/no flotación en el que alternará entre carga de flotación (FLo) y descanso de la batería (rdY).

El cargador reiniciará el ciclo de carga en la etapa en bruto si el voltaje de la batería desciende por debajo de 12,5 V (12 V unidade) o 25 V (24 V unidade) durante 15 minutos. Después de 21 días, el cargador reiniciará la carga automáticamente para actualizar las baterías.

Carga secuencial en 2 etapas

En el modo de carga secuencial, el cargador comprobará todos los bancos de baterías cada 15 minutos para determinar qué bancos están presentes, funcionan correctamente, o el que más necesite carga. El banco que más necesite carga, se cargará durante los siguientes 15 minutos.

El modo de carga secuencial emplea el algoritmo de carga en dos etapas: Es igual que el algoritmo en tres etapas excepto que no hay etapa de flotación; tras la etapa de absorción, el cargador deja de proporcionar voltaje y corriente a la batería y entra en una "etapa de descanso".

Al igual que en el algoritomo en tres etapas, el cargador reiniciará el ciclo de carga en la etapa en bruto si el voltaje de la batería desciende por debajo de 12,5V 12,5 V (12 V unidade) o 25 V (24 V unidade) durante 15 minutos. Después de 21 días, el cargador reiniciará la carga automáticamente para actualizar las baterías.

Descripción general de la carga

La Serie XC realizará una secuencia de detección de batería cada 15 minutos, o al volver aplicar CA, para determinar qué bancos de baterías están presentes y funcionan correctamente. Si conecta una batería cuando la CA está desconectada, el sensor no la reconocerá hasta que haya realizado una detección de batería con CA aplicada.

Para forzar una secuencia de detección de batería,

1. Apague la CA.
2. Espere aproximadamente 20 segundo o hasta que todas las luces del cargador o el sensor se hayan apagado.
3. Encienda la CA.

El cargador realizará una detección de batería cuando se vuelva a aplicar CA. El cargador no carga los bancos en una secuencia predeterminada. El banco que más necesite carga es el que la recibirá. Por ejemplo, si el Bank 1(Banco de baterías 1) y el Bank 2 (Banco de baterías 2) están cargados, pero el Bank 1(Banco de baterías 1) tiene una carga y el Bank 2 (Banco de baterías 2) no la tiene, es muy raro que el cargador cargue el Bank 2(Banco de baterías 2).

Baterías descalificadas

La Serie XC puede identificar cuándo una batería no va a aceptar una carga (está dañada) o cuando está cargada por completo (funciona correctamente) y no necesita más carga. Las baterías que no aceptan carga se eliminarán (descalificarán) de la secuencia de carga hasta que se hayan comprobado todos los bancos de nuevo (cada 15 minutos). Las baterías dañadas seguirán descalificadas en todos los ciclos para que el cargador no pierda energía en cargarlas. En algunas condiciones también es posible que una batería sana que esté cargada por completo pero no acepte corriente (por ejemplo, en el momento que esté pasando de la etapa de absorción a flotación o descanso) se elimine temporalmente de la secuencia de carga porque se considere que no se puede cargar. El cargador entrará en un comportamiento de flotación/no flotación en el que alternará entre carga de flotación (FLo) y descanso de la batería (rdY) y parpadeará el 25 % de luces indicadoras actuales en el panel indicador de estado. La batería se evaluará cada 15 minutos y se volverá a añadirá a la secuencia de carga cuando posteriormente pueda aceptar carga.

Si se produce una descalificación durante la etapa en bruto o de absorción, significa que la batería está dañada o que hay presente otra fuente de carga distinta al propio cargador. La visualización remota mostrará d ,5 y parpadeará la luz indicadora de 25 % del panel de estado.

Medición del voltaje de la batería

Utilice un voltímetro que disponga de una precisión indicada de 0,5% o superior en voltaje de corriente continua. Coloque los cabezales del medidor directamente en los pernos o placas de los terminales del cargador. No lo pruebe en las lengüetas de conexión del cable o en otros lugares del sistema de cableado de baterías ya que se producirá un error en la medición: el cargador controla el voltaje de la batería medido en los terminales del cargador.

Consideraciones de temperatura

Xantrex recomienda instalar un sensor de temperatura de la batería (BTS) para proteger la batería y mejorar el rendimiento de la carga. Se recomienda utilizar un BTS independiente con cada banco de baterías individual para proporcionar una carga y protección óptimas para cada banco. Si no hay ningún BTS conectado, el cargador utilizará de forma predeterminada las condiciones de carga para 40 ºC (104 ºF). A esta temperatura, el voltaje de carga es menor para impedir que las baterías se sobrecarguen. La carga será más lenta y las baterías se cargarán ligeramente por debajo del máximo.

Consideraciones generales

Cuando la Serie XC está funcionando, los ventiladores y las luces (cargas de corriente continua) pueden variar en velocidad o intensidad. Es algo normal. La Serie XC no dañará ninguna carga conectada a ella mientras que haya una batería en ese banco. Cuando encienda y configure inicialmente la Serie XC, es posible que algunos bancos queden descalificados. Debido a que el cargador puede detectar baterías dañadas y descalificarlas, es posible que las baterías que antes se consideraban en buen estado se identifiquen ahora como dañadas.

Realice estas comprobaciones de descalificación en el siguiente orden:

1. Espere 15 minutos al siguiente ciclo de detección de batería. La advertencia puede ser temporal.
2. Verifique que la batería cumple con el índice mínimo Amp/Hora (XC1524: 30 Ah, XC2524: 50 Ah, XC3012: 60 Ah, XC5012: 100 Ah)
3. Intente agregar una carga de corriente continua pequeña.
4. Sustituya la batería.

Carga de baterías

Antes de empezar a cargar las baterías, lea la sección “Instrucciones de seguridad importantes” en la página v y siga todas las indicaciones de seguridad cuando trabaje con baterías.

Para cargar las baterías:

1. Si es posible, desconecte todas las cargas de la batería; para ello, abra un interruptor de desconexión o desactive las cargas.
2. Ventile bien el área que rodea a la batería. Consulte las instrucciones de carga facilitadas por el fabricante de las baterías y realice todos los pasos necesarios.
3. Aplique alimentación de AC al cargador Serie XC; para ello, cierre el interruptor de AC y/o aplique corriente o encienda el generador. Los indicadores luminosos parpadearán mientras se ejecuta una secuencia de inicialización, que suele durar 10 segundos. Tras la secuencia de inicialización, el indicador de carga se iluminará.
   Durante el proceso de carga, los indicadores de corriente de carga mostrarán el total de corriente que se está enviando al banco de baterías seleccionado así como cualquier carga de DC aplicada.
4. Vuelva a conectar todas las cargas a la batería; para ello, cierre un interruptor de desconexión o active las cargas.

Las baterías pueden encontrase en una de las seis etapas siguientes:

Modo	Panel de visualización remoto
En bruto	bUL
Absorción	Ab5
Descanso (carga de 2 etapas)	rdY
Flotación (carga de 3 etapas)	FLo
Compensación	EqU
Error de batería	Err

Una vez completada la carga, el cargador Serie XC accederá a uno de estos modos:

Modo de flotación Si el indicador de preparado se ilumina, significará que todas las baterías se han cargado por completo y que están preparadas para su uso. Si seleccionó el modo de carga de 3 etapas, el cargador Serie XC estará en modo de flotación y mantendrá la carga de las baterías.

Modo de descanso Si seleccionó el modo de carga de 2 etapas, el indicador de preparado indicará que el cargador se encuentra en modo de descanso y que está comprobando el voltaje de la batería y el tiempo transcurrido desde el último ciclo de carga.

Con cualquier modo de carga, el cargador Serie XC iniciará un ciclo de carga 21 días después del último ciclo o si el voltaje de la batería está por debajo de los 12,5 V 12,5 V (12 V unidade) o 25 V (24 V unidade) durante 15 minutos.

Compensación de baterías inundadas

Información sobre la compensación

La Serie XC sólo compensa baterías de plomo-calcio o de plomo-ácido inundadas. No compensa baterías de plomo-ácido selladas puesto que pueden dañarse durante este proceso. En las siguientes condiciones, aparecerá no en el panel de visualización remoto y la Serie XC no entrará en modo de compensación:

- el tipo de batería está establecido para Gel o AGM
- alguna de las baterías no está completamente cargada (los tres bancos de baterías deben estar cargados para la fase de flotación o descanso antes de que se pueda activar la compensación en ningún banco)
- existe un error activo en la batería que intenta cargar

Xantrex recomienda que se ejecute un ciclo de carga normal en las baterías antes de compensarlas.

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

Durante el proceso de compensación, la batería genera gases explosivos. Siga todas las medidas de seguridad que se especifican en esta guía para trabajar con baterías. Ventile bien el área que rodea a la batería y asegúrese de que no hay ningún objeto que pueda producir chispas o llamas en las proximidades.

PRECAUCIÓN: Riesgo de dañar la batería

Los cargadores Serie XC no pueden determinar de forma automática cuándo detener el proceso de compensación de la batería. Deberá controlar la gravedad específica de la batería durante el proceso de compensación para determinar el fin del ciclo de compensación. El período de espera de una hora es un mecanismo de seguridad que obliga al usuario a activarlo continuamente según sea necesario tras comprobar las baterías manualmente, aunque es posible que este período no sea lo suficientemente corto como para evitar que la batería resulte dañada.

Realización de una compensación

Desactive o desconecte todas las cargas de DC de la batería durante el proceso de compensación. El voltaje que se aplica a la batería durante la compensación puede superar los niveles de seguridad de algunas cargas.

Para compensar las baterías:

1. Compruebe el nivel de electrolito de la batería. En caso necesario, rellénela sólo con agua destilada. Todos los elementos deben tener unos niveles de electrolito similares. Si existe una gran diferencia entre los distintos niveles, afectará a la concentración relativa de ácido y, por tanto, a las mediciones de la gravedad específica.
2. Compruebe que todos los bancos están en modo de flotación o descanso.
3. Pulse los botones MODE (modo) y BANK (banco) al mismo tiempo.
4. Pulse el botón BANK (banco) para seleccionar el banco que desea compensar. El indicador de banco parpadeará para indicar el banco seleccionado.
5. Mantenga pulsado el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA para establecer el cargador Serie XC en modo de compensación.
   Para cancelar la solicitud de compensación, pulse el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez.
   Si la batería no se puede compensar, aparecerá el mensaje no en el panel de visualización.
   Compruebe que la batería está inundada y que se encuentra en modo de flotación.
6. Cuando el cargador está en modo de compensación, el panel de visualización muestra el mensaje EQU.
7. Controle la gravedad específica de cada elemento de la batería durante la compensación con un hidrómetro de batería.
   El ciclo de compensación finalizará en una hora.
   Compruebe la gravedad específica de cada elemento y repita el ciclo de compensación hasta que todos cumplan las especificaciones de gravedad específica del fabricante de la batería o hasta que la gravedad específica se estabilice entre ellos durante una hora.
8. El cargador saldrá automáticamente del modo de compensación y accederá al modo de flotación o descanso transcurrida 1 hora. Para salir manualmente del modo de compensación, pulse los botones MODE (modo) y BANK (banco) al mismo tiempo y, a continuación, pulse y mantenga pulsado el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA.
   Para cancelar la solicitud de salida manual, pulse el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez.
9. Una vez finalizada la compensación, compruebe el nivel de electrolito de la batería. En caso necesario, rellénela sólo con agua destilada.

Cómo encender, desactivar o apagar el cargador Serie XC

Existen dos formas de encender el cargador Serie XC:

- conecte la fuente de alimentación de AC
- pulse el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA del panel de visualización remoto si la fuente de AC está conectada

Existen dos formas de desactivar el cargador Serie XC:

- desconecte la fuente de alimentación de AC
- pulse el botón de ENCENDIDO/EN ESPERA del panel de visualización remoto.

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

El cargador Serie XC sigue teniendo corriente cuando está desactivado. Incluso en el caso de que se retire la fuente de alimentación de AC, si el cargador Serie XC está conectado a una batería del banco 1, la unidad recibirá alimentación de la batería. El cargador Serie XC sólo estará completamente descargado cuando las fuentes de AC y DC estén desconectadas.

El cargador Serie XC seguirá controlando las baterías pero no las cargará.

Sólo existe un modo de apagar el cargador Serie XC de forma segura:

- desconecte la fuente de alimentación de AC y todas las baterías de DC.

Éste es el único estado en el que el cargador Serie XC está completamente descargado.

Cuando el cargador Serie XC está desactivado o apagado, el panel de visualización remoto está inactivo.

Acceso a la información del cargador

El cargador Serie XC puede proporcionar gran cantidad de información acerca del estado del cargador y las baterías.

Lectura de los indicadores luminosos del panel de estado integrado y del panel de visualización remoto

El panel de visualización remoto y el panel de estado integrado muestran lo que ocurre durante el proceso de carga y también resultan de gran utilidad en la resolución de problemas. Si desea obtener más información sobre cómo interpretar los indicadores luminosos del panel de estado integrado y el panel de visualización remoto, consulte el Capítulo 4, “Resolución de problemas”.

La luz de recarga situada en el panel indicador de estado sólo se ilumina cuando todos los bancos conectados han alcanzado el modo flotación (FLo) de la carga en tres etapas o el modo descanso (rdY) de la carga en dos etapas. Si una de las tres baterías se ha descalificado antes de alcanzar la fase de flotación/descanso, mientras el resto ha alcanzado el modo flotación (FLo) de la carga en tres etapas o el modo descanso (rdY) de la carga en dos etapas, la luz del panel indicador de estado no se iluminará.

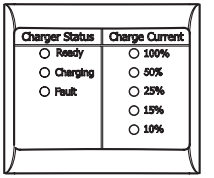


Tabla 3-1 Lectura del estado del cargador Serie XC

Estado del cargador	Panel de visualización remoto	Indicadores del panel de estado integrado
Cargando en modo de absorción o en bruto. El panel de visualización remoto mostrará una vista en desplazamiento del estado de carga, el voltaje de la batería en voltios y la corriente de carga en amperios. Los indicadores luminosos indicarán la corriente de carga como un % de la carga total. En los puntos de transición mientras que la corriente cambia, es posible que dos indicadores parpadeen de forma alternativa hasta que se queden fijos en la nueva lectura de corriente de carga.	bUL o Abs	El indicador de carga se ilumina
Compensando. El indicador de carga parpadeará una vez cada cuatro segundos si se está compensando el banco 1, dos veces cada cuatro segundos si se está compensando el banco 2 o tres veces cada cuatro segundos si se está compensando el banco 3.	EQU	El indicador de carga parpadea
La unidad está en modo de flotación en el caso de una carga de tres etapas o en modo de descanso en el caso de una carga de dos etapas. Todas las baterías se han cargado por completo.	FLo o rdY	El indicador de preparado se ilumina
Se ha producido la descalificación de una batería mientras se encontraba en modo flotación de la carga en tres etapas o en modo descanso de la carga en dos etapas.	FLo o rdY	Parpadea el 25% de luces indicadoras actuales
Se ha descalificado una batería mientras se encontraba en modo bruto o absorción.	dis	Parpadea el 25% de luces indicadoras actuales
Error no relacionado con el cargador Se ha producido un error que impide que el cargador pueda cargar uno o varios bancos. No se trata de un error del cargador. En el panel de visualización remoto se mostrarán los detalles del error.	Err bAt PoL (ejemplo)	El indicador de error se ilumina

Tabla 3-1 Lectura del estado del cargador Serie XC

Estado del cargador	Panel de visualización remoto	Indicadores del panel de estado integrado
Error de batería demasiado caliente	Err HoT	El indicador de error se ilumina El indicador de 100% parpadea
Error de batería demasiado fría	Err CLd	El indicador de error se ilumina El indicador de 10% parpadea
Error del cargador El cargador está dañado. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.	Err CHF	El indicador de error parpadea

Notificación durante el proceso de carga o compensación

Después de la configuración, el cargador Serie XC mostrará de forma predeterminada una vista en desplazamiento. Mientras no haya ningún error o fallo que notificar, el panel de visualización remoto mostrará la siguiente información en orden en relación con el banco que se esté cargando en ese momento:

- Etapa de carga
- Voltaje de la batería
- Corriente de carga

En caso de que haya algún fallo o advertencia en relación con uno de los bancos, la información del fallo o la advertencia se mostrará en la vista en desplazamiento antes del estado de carga del banco que se esté cargando en ese momento. El proceso de carga continuará en aquellos bancos en los que no se haya producido el fallo (consulte “Mensajes de error del panel de visualización remoto” en la página 4–4). En el caso del banco en el que se ha producido el fallo, el proceso de carga se reanudará una vez que el fallo se haya solucionado.

Notificación durante el proceso de control de baterías

Se considera que la serie monitoriza la batería si experimenta un error a nivel de cargador. En el caso de que se produzca un error del cargador (que afecte a todos los bancos), todos los procesos de carga se suspenderán hasta que se resuelva dicho error (consulte “Mensajes de error del panel de visualización remoto” en la página 4–4).

El panel de visualización remoto mostrará la siguiente información en orden:

- Advertencia o error del cargador de máxima gravedad (si lo hay)
- Advertencia o error del banco 1 de máxima gravedad (si lo hay)
- Etapa de carga del banco 1
- Voltaje de la batería del banco 1
- Corriente de carga del banco 1
- Advertencia o error del banco 2 de máxima gravedad (si lo hay)
- Etapa de carga del banco 2
- Voltaje de la batería del banco 2
- Corriente de carga del banco 2
- Advertencia o error del banco 3 de máxima gravedad (si lo hay)
- Etapa de carga del banco 3
- Voltaje de la batería del banco 3
- Corriente de carga del banco 3

Notificación en estado desactivado

Si se ha desconectado la potencia de corriente alterna o si ha utilizado el panel de visualización remoto para desactivar la Serie XC, se considerará que la unidad está desactivada. El panel de visualización remoto también se desactiva en este momento. Cuando la Serie XC esté desactivada, es posible que desee ver el estado actual de los bancos.

Para ver el estado actual de los bancos:

◆ Pulse ENCENDIDO/EN ESPERA.

Si la potencia de corriente alterna está desconectada, el panel de visualización remoto mostrará un ciclo (similar al ciclo de monitorización de batería) para cada banco que se calificó como actual y en buen estado durante el último ciclo de detección de baterías. El panel de visualización remoto se apagará después de un ciclo completo.

◆ Pulse ENCENDIDO/EN ESPERA en el panel de visualización remoto opcional para inicializar otro ciclo.

Si está conectada la potencia de corriente alterna, la Serie XC se encenderá, comprobará qué bancos de baterías están presentes y en buen estado, y comenzará la carga.

Cuando la Serie XC esté apagada y se produzca un error, el panel de visualización remoto se encenderá aproximadamente una vez por minuto para mostrar el error y, a continuación, se apagará.

Uso de un generador como fuente de alimentación

Los cargadores Serie XC pueden funcionar con una fuente de alimentación normal o con una fuente de alimentación alternativa como un generador. Consulte el consumo de entrada de AC en el Apéndice A, “Especificaciones” para determinar el tamaño del generador que necesita. Un gran número de generadores proporcionan un voltaje de salida de onda sinusoidal modificada o de onda cuadrada modificada (MSW) en lugar del voltaje de onda sinusoidal real (TSW) que proporciona la utilidad.

Los cargadores Serie XC se pueden utilizar con generadores MSW, pero su duración se puede reducir ligeramente en función de la intensidad de los picos de exceso de tensión y la intensidad de los tiempos de elevación de la forma de onda.

4 Resolución de problemas

El capítulo 4 contiene información acerca de códigos de error y procedimientos para la resolución de problemas de los cargadores Serie XC.

Cuidado y mantenimiento

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica
La Serie XC no contiene ninguna pieza que pueda reemplazar o reparar el usuario. Si se intenta realizar cualquier tipo de reparación, se anulará la garantía. Si desea obtener información sobre este tema, póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante.

Los cargadores Serie XC contienen componentes electrónicos de estado sólido que no requieren mantenimiento. Para cuidar la unidad, lo mejor que se puede hacer es evitar que entre en contacto con líquidos, aerosoles o gases, que pueden provocar su oxidación. Desconecte todas las fuentes de alimentación de AC y DC y limpie la parte exterior de la carcasa y el cableado con un paño húmedo si sospecha que ha entrado en contacto con líquido de la batería, agua salada, gasolina o aceite u otro material corrosivo. De forma periódica, compruebe todas las conexiones de cableado de DC y AC para asegurarse de que no se han aflojado ni se han deteriorado. Compruebe también todas las abrazaderas de los cables para asegurarse de que están bien sujetas.

Las lengüetas y terminales de batería flojos y expuestos al aire libre se oxidan rápidamente. La oxidación aparece en forma de un polvo blanco o una espuma granular en los terminales y en cualquier pieza metálica próxima expuesta. Si entra en contacto con la piel, causará quemaduras a menos que se enjuague inmediatamente. La mayoría de los tejidos que se exponen a este material corrosivo se deshacen con el tiempo.

Para limpiar los terminales de la batería:

1. Desconecte todas las cargas y las fuentes de carga.
2. Con la herramienta adecuada, retire el cable negativo de la batería en primer lugar y colóquelo de nuevo en último lugar.
3. Para quitar cualquier residuo difícil de eliminar, espolvoree el área directamente con levadura en polvo, frote con un cepillo de dientes (u otro cepillo de cerdas suaves), añada agua según sea necesario y, por último, enjuague la zona.

PRECAUCIÓN
En el caso de una batería inundada, evite que entre cualquier disolución acuosa en los orificios de llenado de la batería, ya que cualquier contaminación en un elemento afectaría a sus propiedades químicas.

4. Vuelva a conectar los terminales de los cables de la batería a las lengüetas de la batería y apriételos.
5. Una vez apretados los cables, aplique a todas las superficies metálicas expuestas de los terminales y las lengüetas de la batería una capa uniforme de neopreno líquido. Si no dispone de neopreno líquido, aplique una capa fina de grasa anticorrosiva u otro sellador. Procure que nada se interponga entre las superficies de contacto de las lengüetas y los terminales.

Secuencias de indicadores luminosos

Tabla 4-1 Secuencias de indicadores luminosos del cargador Serie XC

Actividad	Estado del cargador
El indicador de carga se ilumina	La unidad se está cargando en modo de absorción o en bruto
El indicador de carga parpadea	La unidad está realizando la carga de compensación. (El indicador de carga parpadeará una vez cada cuatro segundos si se está compensando el banco 1, dos veces cada cuatro segundos si se está compensando el banco 2 o tres veces cada cuatro segundos si se está compensando el banco 3)
El indicador de preparado se ilumina	La unidad está en modo de flotación en el caso de una carga de tres etapas o en modo de descanso en el caso de una carga de dos etapas. Todas las baterías se han cargado por completo.
El indicador de error se ilumina	Se ha producido un error que impide que el cargador pueda cargar uno o varios bancos. No se trata de un error del cargador. En el panel de visualización remoto se mostrarán los detalles del error. Ejemplo: Err bAt PoL (se ha detectado una inversión de la polaridad de la batería)
El indicador de error parpadea	Se ha producido un error del cargador. El panel de visualización remoto mostrará Err seguido de CHF. El cargador está dañado. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Los indicadores de corriente de carga se iluminan	Estos indicadores indican la corriente de carga. En los puntos de transición mientras que la corriente cambia, es posible que dos indicadores parpadeen de forma alternativa hasta que se queden fijos en la nueva lectura de corriente de carga.
Los indicadores de corriente de carga parpadean	El indicador de 100% parpadea para avisar que la temperatura de la batería es demasiado alta (> 50 °C, 122 °F) El indicador de 10% parpadea para avisar que la temperatura de la batería es demasiado baja (< 0 °C, 32 °F) 25% de luces indicadoras de descalificación de batería (consulte la página 3–4)
Los indicadores de corriente de carga parpadean, el indicador de error se ilumina	El indicador de 100% parpadea para indicar un error debido a que la temperatura de la batería es demasiado alta (> 55 °C, 131 °F) El indicador de 10% parpadea para indicar un error debido a que la temperatura de la batería es demasiado baja (< -20 °C, -4 °F)

Mensajes de error del panel de visualización remoto

Tabla 4-2 Mensajes de error

Mensaje	Indicadores del panel de estado integrado	Error	Solución
Err	El indicador de error rojo se ilumina o parpadea	Error	Se ha detectado un error. Se mostrará el código de error inmediatamente después de Err.
ACL		Advertencia de AC baja	Compruebe las conexiones de AC y la disponibilidad de AC en la fuente.
Err bAt PoL	El indicador de error rojo se ilumina	Polaridad invertida	Se ha invertido la polaridad de la batería. Compruebe las conexiones. Asegúrese de que la polaridad es correcta (negativo con negativo y positivo con positivo).
Err CHF	El indicador de error rojo parpadea	Error de hardware del cargador	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
CHG Hot		Advertencia de exceso de temperatura	Deje que el cargador Serie XC se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco. Si la temperatura aumenta, el cargador Serie XC accederá al nivel de error y dejará de funcionar.
Err CHG Hot	El indicador de error rojo se ilumina	Desconexión por exceso de temperatura	Deje que el cargador Serie XC se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco.
CLd	El indicador de 10% verde parpadea El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Advertencia de batería demasiado fría	Deje que las baterías se calienten antes de volver a intentar la carga. Puede producirse una explosión si se intenta cargar una batería congelada. Si la temperatura disminuye, el cargador Serie XC accederá al nivel de error y dejará de cargar el banco afectado.

Tabla 4-2 Mensajes de error

Mensaje	Indicadores del panel de estado integrado	Error	Solución
Err CLd	El indicador de error rojo se ilumina El indicador de 10% verde parpadea El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Desconexión por batería demasiado fría	Deje que las baterías se calienten antes de volver a intentar la carga. Puede producirse una explosión si se intenta cargar una batería congelada.
d iS	Parpadea el 25% de luces indicadoras actuales	Advertencia de batería descalificada	Espere 15 minutos al siguiente ciclo de detección de batería. La advertencia puede ser temporal. Verifique que la batería cumple con el índice mínimo Amp/Hora (XC1524: 30 Ah, XC2524: 50 Ah, XC3012: 60 Ah, XC5012: 100 Ah) Intente agregar una carga de corriente continua pequeña. Sustituya la batería.
HI	El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Advertencia de desconexión por alta tensión	Compruebe la batería. No cargue baterías con voltaje nominal superior a 12 voltios (XC3012, XC5012) o 24 voltios (XC1524, XC2524). Desconecte o apague otras fuentes de carga como el alternador o el cargador de un generador con arranque eléctrico. Si el nivel de advertencia aumenta sin que se haya solucionado el problema, el cargador Serie XC accederá al nivel de error y dejará de cargar el banco afectado.

Tabla 4-2 Mensajes de error

Mensaje	Indicadores del panel de estado integrado	Error	Solución
Err HI	El indicador de error rojo se ilumina El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Desconexión por alta tensión	Compruebe la batería. No cargue baterías con voltaje nominal superior a 12 voltios (XC3012, XC5012) o 24 voltios (XC1524, XC2524). Desconecte o apague otras fuentes de carga como el alternador o el cargador de un generador con arranque eléctrico.
Hot	El indicador de 100% verde parpadea El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Advertencia de batería demasiado caliente	Deje que la batería se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco. Puede indicar un elemento agotado en la batería o una pérdida excesiva de agua. Si la temperatura aumenta, el cargador Serie XC accederá al nivel de error y dejará de cargar el banco afectado.
Err Hot	El indicador de error rojo se ilumina El indicador de 100% verde parpadea El indicador de banco verde correspondiente al banco de baterías afectado se ilumina	Desconexión por batería demasiado caliente	Deje que la batería se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco. Puede indicar un elemento agotado en la batería o una pérdida excesiva de agua.
no		No se puede aplicar el cambio	La operación que se ha intentado ejecutar no se puede completar.
Err no bAt	El indicador de error rojo se ilumina	No se ha detectado ninguna batería	El cargador no ha detectado ninguna batería.

Resolución de problemas

Si el panel de visualización remoto no funciona, consulte las tablas que se muestran a continuación para solucionar los problemas del cargador Serie XC. En el caso de que se produzca un problema con el cargador Serie XC, las tablas siguientes le ayudarán a identificar el problema y le ofrecerán posibles soluciones a dicho problema.

Síntoma

Los indicadores no se iluminan cuando el cargador está conectado a la fuente de alimentación de AC.

Posible causa	Solución
La fuente de AC no suministra alimentación y no hay ninguna batería conectada en el banco 1	Asegúrese de que la fuente suministra alimentación y de que hay una batería o banco conectado en el banco 1
Cableado de AC defectuoso	Sustituya el cableado
Error a nivel del cargador	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica

Síntoma

El indicador de error se ilumina. El cargador Serie XC deja de funcionar.

Posible causa	Solución
El cargador Serie XC no detecta la batería por alguna de las siguientes razones: • conexión incorrecta • polaridad invertida • cableado dañado	Compruebe si la batería y los cables se han conectado correctamente. Asegúrese de que la polaridad es correcta (negativo con negativo y positivo con positivo).
La temperatura interna del cargador Serie XC es demasiado alta	Deje que el cargador Serie XC se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco.

Síntoma

El indicador de error parpadea. El cargador Serie XC deja de funcionar.

Posible causa	Solución
Error de hardware de Serie XC	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica

Síntoma

El indicador de error se ilumina. El indicador de 100% parpadea.

Posible causa	Solución
La temperatura de la batería de demasiado alta para poder realizar la carga de forma segura.	Deje que la batería se enfríe. Procure que haya una mayor ventilación o instale la unidad en un lugar más fresco. Puede indicar un elemento agotado en la batería o una pérdida excesiva de agua.

Síntoma

El indicador de error se ilumina. El indicador de 10% parpadea.

Posible causa	Solución
La temperatura de la batería de demasiado baja para poder realizar la carga de forma segura.	Deje que las baterías se calienten antes de volver a intentar la carga. Puede producirse una explosión si se intenta cargar una batería congelada.

Síntoma

El cargador Serie XC completa un ciclo de carga, pero el voltaje de la batería parece demasiado bajo (2 voltios aproximadamente).

Posible causa	Solución
La batería tiene una pila cortocircuitada.	Compruebe la batería. Compruebe que las baterías que está intentando cargar tienen un voltaje nominal correcto de 12 voltios (XC3012, XC5012) o 24 voltios (XC1524, XC2524). Vuelva a comprobar el voltaje de la batería con todas las cargas retiradas y asegúrese de que la batería permanece en modo de descanso durante una hora aproximadamente.

Síntoma

Parece que el cargador Serie XC tarda demasiado en cargar la batería. El indicador de preparado no se ilumina tras 24 horas de carga.

Posible causa	Solución
La batería tiene una capacidad demasiado alta para el modelo de cargador Serie XC.	Utilice un cargador de mayor capacidad.
La carga conectada a la batería está descargando la corriente de carga, por lo que la batería no se recarga.	Desconecte o desactive la carga.
La batería tiene un elemento dañado.	Sustituya la batería.

Síntoma

La Serie XC no pasará a modo de compensación.

Posible causa	Solución
La batería es del tipo incorrecto o se ha establecido en el tipo incorrecto para ecualizar.	Compruebe si el tipo de batería está establecido en Gel o AGM. Estos tipos de batería no se pueden ecualizar.
Todas las baterías no están completamente cargadas.	Espere a que todas las baterías estén en modo flotación (FLo) de carga en tres etapas o en modo descanso (rdY) de carga en dos etapas antes de intentar la ecualización (se iluminará la luz indicadora de recarga).
Se ha producido un error activo en el banco que intenta ecualizar.	Elimine el error activo (consulte la Tabla 4-2 en la página 4–4)

A Especificaciones

El apéndice A contiene las especificaciones del cargador Serie XC.

Especificaciones físicas

Dimensiones	Unidad base: 367 mm x 240 mm x 106 mm 14,45 x 9,45 x 4,17 pulgadas Panel de visualización remoto: 118 mm x 41 mm x 32 mm 4,65 x 1,6 x 1,26 pulgadas
Peso	5.7 kg (12,6 libras)
Conexiones de entrada de AC	Dos cables AWG codificados por colores del nº 16 AWG (L, N) y uno AWG del nº 18 (G) con una longitud mínima de 152 mm (6 pulgadas) en una caja de cableado de AC independiente con un orificio de 21,3 mm (0,84 pulgadas) para la conexión de una abrazadera de "tamaño comercial" norteamericano de ½ pulgada o una caja de derivaciones, o bien una pieza para sellado internacional PG 13.5 ó PG16 ó M20 o un protector de cables.
Conexiones de salida de DC	Cuatro bornes de escuadra M6 (3 positivos y 1 común negativo) para terminales de aro de batería y una toma de tierra de DC M6

Especificaciones eléctricas

Número de salidas para bancos de baterías	3 salidas aisladas, controladas de forma independiente
Voltaje nominal de la batería	XC3012: 12 VDC XC5012: 12 VDC XC1524: 24 VDC XC2524: 24 VDC
Rango de salida en funcionamiento normal	XC3012: 0 – 16 VDC XC5012: 0 – 16 VDC XC1524: 0 – 32 VDC XC2524: 0 – 32 VDC
Voltaje nominal de AC en funcionamiento	110 – 240 VAC
Corriente DC de salida nominal (total)	XC3012: 30 A (hasta 15 V) XC5012: 50 A (hasta 15 V) XC1524: 15 A (hasta 30 V) XC2524: 25 A (hasta 30 V)

Voltaje de absorción (en VDC para el XC3012 y el XC5012) (Multiplicar la corriente VDC por 2 para obtener el voltaje de absorción de los cargadores XC1524 y XC2524)		50 °C (122 °F)	25 °C (77 °F)	<0 °C (32 °F)
	Inundada	13,7	14,4	15,1
	Gel	13,5	14,2	14,9
	AGM	13,8	14,3	14,8
	Plomo-calcio	14,8	15,5	16,0
Voltaje de flotación (en VDC para el XC3012 y el XC5012) (Multiplicar la corriente VDC por 2 para obtener el voltaje de flotación de los cargadores XC1524 y XC2524)		50 °C (122 °F)	25 °C (77 °F)	<0 °C (32 °F)
	Inundada	12,8	13,5	14,2
	Gel	13,1	13,8	14,5
	AGM	12,9	13,4	13,9
	Plomo-calcio	12,8	13,5	14,2
Corriente de modo de compensación	50% de la salida nominal			
Modo de compensación: voltaje de salida máximo	XC3012: 16,0 VDC XC5012: 16,0 VDC XC1524: 32,0 VDC XC2524: 32,0 VDC			
Consumo de corriente en apagado (con el panel remoto instalado)	XC3012: <20 mA XC5012: <20 mA XC1524: <15 mA XC2524: <15 mA			

Especificaciones de la entrada de AC

Rango de voltaje de entrada de AC	100 – 260 VAC a toda potencia 90 – 105 VAC con carga restringida al 80% Nota: es posible que el cargador no arranque con un voltaje de entrada de <100 VAC	
Corriente de entrada de AC máxima	a 100 VAC	a 184 VAC
	XC3012: 6 AAC	XC3012: 4,3 AAC
	XC5012: 10 AAC	XC5012: 5,7 AAC
	XC1524: 6 AAC	XC1524: 4,3 AAC
	XC2524: 10 AAC	XC2524: 5,7 AAC
Factor de potencia con la carga nominal	≥0,95	
Frecuencia	47 – 63 Hz	
Eficiencia – pico	12 V unidade: 80% @ 120 VAC, 83% @ 230 VAC 24 V unidade: 85% @ 120 VAC, 87% @ 230 VAC	
Protección contra sobrecargas	Protector contra sobrecargas de línea a neutro con un valor nominal de 275 VAC	

Especificaciones de temperatura

Ambiente nominal	25 °C (77 °F)
Rango de funcionamiento	0 – 50 °C (32 – 122 °F)
Reducción de los valores de corriente especificados	aproximadamente 2% (Imax) / °C (50 – 65 °C) (122 – 149 °F)
Almacenamiento	-40 – 80 °C (-40 – 176 °F)
Humedad	5 – 95%, humedad relativa sin condensación

Características de protección

Inversión de la polaridad de la batería	No se producirán daños por invertir la polaridad.
Voltaje de seguridad de la batería no en funcionamiento	35 VDC máximo
Límites de sobretensión	El cargador Serie XC dejará de cargar cualquier banco cuyo voltaje sea superior en + 0,5 V al voltaje de absorción compensada de temperatura. Se reiniciará cuando el voltaje sea de + 0,2 V.
Límite de tensión de salida	XC3012: 30 – 33 ADC XC5012: 50 – 55 ADC XC1524: 15 – 16,5 ADC XC2524: 25 – 27,5 ADC
Exceso de temperatura	Se mide la temperatura interna del cargador. La unidad se apaga y se enciende en las situaciones siguientes: • Apagado por exceso de temperatura a 75 °C (167 °F) • Reinicio tras exceso de temperatura a 70 °C (158 °F)
Reducción de los valores de corriente a temperatura ambiente	Corriente nominal a 50 °C (122 °F) 2%/ °C reducción del valor por encima de 50 °C (122 °F)
Protección contra exceso de temperatura de la batería	Si la temperatura de la batería detectada por el sensor de temperatura (si está instalado) es de 55 °C (132 °F), se interrumpirá la carga de la batería o el banco.

Aprobaciones

Seguridad	Aprobación CSA/NRTL conforme a CSA107.2 y UL1236, incluyendo el suplemento marino, la protección contra ignición y UL1564 Cargadores de baterías EN60335-1, EN60335-2-29 ISO 8846: Protección contra ignición para embarcaciones pequeñas ABYC E11 - Sistemas de corriente alterna y continua en embarcaciones ABYC A20 - Dispositivos para la carga de baterías Requisitos para la instalación doméstica y en embarcaciones de recreo NFPA70/1996 US NEC
EMC	FCC Clase B Marca CE, cumple directiva EMC 89/336/EEC (referente a EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-11) CISPR25 (similar a SAE J1113-41) Clase 1 en salidas de DC
Otros	KKK-A-1822 Rev D - Especificación Federal para ambulancias Star-of-Life

Garantía e información del producto

Garantía limitada de:

Cargador de baterías Xantrex XC3012
Cargador de baterías Xantrex XC5012
Cargador de baterías Xantrex XC1524
Cargador de baterías Xantrex XC2524

"Serie XC"

¿Qué cubre y cuánto dura la garantía? Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") proporciona esta garantía limitada, que cubre los defectos de fabricación y materiales de su producto Xantrex serie XC. La presente garantía tiene validez durante un período de garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra en el punto de venta en que usted, el usuario final, adquirió el producto. La presente Garantía limitada se puede transferir a los propietarios posteriores del producto, pero sólo tendrá vigencia durante el tiempo restante del Período de garantía.

¿Cómo actuará Xantrex? Xantrex reparará o sustituirá, según su propio criterio, el producto defectuoso de forma gratuita, siempre y cuando el defecto del producto se haya notificado a Xantrex dentro del período de garantía y que Xantrex, tras una inspección, constate la existencia de dicho defecto y que está cubierto por la presente Garantía limitada.

Xantrex podrá optar, según su criterio, por la utilización de piezas nuevas y/o reconstruidas para la realización de las reparaciones cubiertas por la garantía y la fabricación de productos de sustitución. Xantrex se reserva el derecho de utilizar piezas o productos de diseño original o mejorado en la reparación o sustitución del producto. En caso de que Xantrex repare o sustituya un producto, la presente garantía continuará vigente durante el período restante del período de garantía original o durante un período de 90 días a partir de la fecha de devolución al cliente, el de mayor duración de los dos. Todos los productos sustituidos y las piezas retiradas de los productos reparados pasarán a ser propiedad de Xantrex.

En el caso de devoluciones en Estados Unidos y Canadá, Xantrex se hará cargo de las piezas y la mano de obra necesarias para la reparación del producto, así como de la devolución del producto al cliente, que se realizará mediante un transporte por tierra no urgente seleccionado por Xantrex dentro de las zonas contiguas de Estados Unidos y Canadá. No se incluyen ni Alaska ni las islas Hawái. Si desea obtener información detallada sobre la política de transporte para la devolución de productos fuera de las fronteras de Estados Unidos y Canadá, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex.

¿Qué debe hacer para recibir asistencia? Para la resolución de problemas en relación con el producto o la realización de alguna reparación en garantía, póngase en contacto con su distribuidor. Si no consigue ponerse en contacto con el distribuidor o si éste no puede proporcionarle asistencia, póngase en contacto con Xantrex en las direcciones y teléfonos siguientes:

Teléfono:	1 800 670 0707 (gratuito en América del Norte) +34 93 470 5330 (Europa) 1 360 925 5097 (directo y resto del mundo)
Fax:	1-800 994 7828 (gratuito en América del Norte) +34 93.473 6093 (Europa) 1 360 925 5143 (directo y resto del mundo)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com (América del Norte y resto del mundo) support.europe@xantrex.com (Europa)

Las devoluciones directas se realizarán según la política de autorización para la devolución de materiales (RMA) de Xantrex descrita en el manual del producto. Para determinados productos, Xantrex dispone de una red de centros regionales de asistencia autorizados. Póngase en contacto con Xantrex o visite nuestro sitio Web para comprobar si su producto se puede reparar en alguno de estos centros.

Para cualquier reclamación en garantía, será necesario enviar el producto con una prueba de compra fechada y no haberlo desmontado ni modificado sin previa autorización por escrito de Xantrex.

Constituyen prueba de compra los siguientes documentos:

- El recibo de compra fechado correspondiente a la compra original del producto por parte del usuario final en el punto de venta.
- El recibo de compra o la factura del distribuidor con fecha que muestre el estado de equipo original del fabricante (OEM), o bien
- El recibo de compra o la factura con fecha que indiquen el producto intercambiado dentro de la garantía.

¿Qué limitaciones tiene la garantía? La presente Garantía limitada no cubre el desgaste normal del producto ni los costes relacionados con la retirada, instalación o resolución de problemas de los sistemas eléctricos del cliente. Esta garantía no tendrá aplicación, y Xantrex no se hará responsable de ningún daño o defecto del producto, en los siguientes casos:

a) Cuando el producto no se haya utilizado debidamente, se haya descuidado, no se haya instalado correctamente, se haya dañado o modificado, ya sea por dentro o por fuera, o los daños que haya sufrido sean derivados del uso incorrecto o la utilización en un entorno inadecuado.
b) Cuando el producto haya entrado en contacto con fuego, agua, corrosión excesiva o plagas biológicas, o se haya sometido a un voltaje que haga que las condiciones de funcionamiento sobrepasen los límites inferiores o superiores indicados en las especificaciones del producto de Xantrex, incluido el voltaje procedente de generadores y rayos.
c) Cuando las tareas de reparación del producto no se hayan realizado en Xantrex o en uno de sus centros de asistencia autorizados (en adelante, "ASC").
d) Cuando el producto se haya utilizado como componente de un producto garantizado expresamente por otro fabricante.
e) Cuando las marcas de identificación originales (marca comercial, número de serie) del producto se hayan desfigurado, alterado o eliminado.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA PROPORCIONADA POR XANTREX PARA SU PRODUCTO XANTREX Y PREVALECE, EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN, AFIRMACIÓN, OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD, YA SEA IMPLÍCITA O EXPRESA, ESTATUTARIA O DE CUALQUIER OTRO TIPO, RELACIONADA CON EL PRODUCTO O QUE PUDIESE SURGIR (YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO, NEGLIGENCIA, PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, APLICACIÓN DE LA LEY, COMPORTAMIENTO, DECLARACIÓN O CUALQUIER OTRO MODO), INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O CONDICIONES DE CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO. LA DURACIÓN DE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A FIN CONCRETO QUE EN LA MEDIDA REQUERIDA POR LA LEY SE APLIQUEN AL PRODUCTO ESTARÁ LIMITADA AL PERÍODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

XANTREX NO SE HARÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES NI DERIVADOS, NI TAMPOCO DE LAS PÉRDIDAS, GASTOS O COSTES QUE SE PUDIESEN DERIVAR, YA SEA POR CONTRATO O AGRAVIO, INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE CUALQUIER TIPO, LAS PÉRDIDAS O DAÑOS DE LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES, DAÑOS O LESIONES DERIVADAS DE O PRODUCIDAS COMO RESULTADO DE UN MAL USO, ABUSO O DE UNA INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN O FUNCIONAMIENTO INCORRECTOS DEL PRODUCTO.

Exclusiones Si este producto es un producto de consumo adquirido en Estados Unidos, las leyes federales no permiten la exclusión de garantías implícitas. En la medida en que tenga derecho a garantías implícitas según las leyes federales y en la medida permitida por la legislación aplicable, estas garantías están limitadas a la duración de esta Garantía limitada. Algunos estados no permiten limitaciones o exclusiones a las garantías implícitas o a la duración de una garantía implícita o a la limitación o exclusión de daños derivados o incidentales, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriores no sean de aplicación. Esta Garantía limitada le concede unos derechos legales específicos. Es posible que disponga de otros derechos que pueden variar en función del país, estado o provincia.

SIN LIMITAR LA GENERALIDAD DE LO ANTERIOR Y A MENOS QUE ASÍ LO ACUERDE ESPECÍFICAMENTE POR ESCRITO, XANTREX

(a) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA EXACTITUD, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA NI DE NINGÚN OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR XANTREX EN RELACIÓN AL PRODUCTO, Y

(b) NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA, DAÑO, COSTE O GASTO, YA SEA ESPECIAL, DIRECTO, INDIRECTO, DERIVADO O ACCIDENTAL, QUE SE PUEDA DERIVAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

ADVERTENCIA: LIMITACIONES DE USO

Para obtener información sobre las limitaciones de uso del producto, consulte el manual del usuario del producto. Específicamente, tenga en cuenta que el Cargador de baterías Xantrex no ha sido diseñado para su uso con equipos de soporte vital y, por tanto, Xantrex no ofrece ninguna garantía ni realiza afirmación alguna en relación al uso del producto para tales fines.

Xantrex Technology, Inc.
8999 Nelson Way
Burnaby, Columbia Británica
Canadá
V5A 4B5

Política de autorización para la devolución de materiales (RMA)

Para la realización de alguna reparación en garantía, póngase en contacto con su distribuidor en primer lugar. Si no consigue ponerse en contacto con el distribuidor o si éste no puede proporcionarle asistencia, póngase en contacto con Xantrex.

Antes de devolver un producto a Xantrex, deberá obtener el número de autorización para la devolución de materiales (RMA) y la dirección correcta a la que debe realizar el envío. En caso de que los envíos de devoluciones de productos no hayan sido autorizados, no indiquen claramente el número de autorización para la devolución de materiales en la parte exterior del embalaje o se hayan enviado a portes debidos o a una dirección equivocada, el producto le será devuelto y usted correrá con los gastos de devolución.

Cuando se ponga en contacto con Xantrex para solicitar asistencia, deberá tener a mano el manual de instrucciones para su consulta y proporcionar la siguiente información:

- El número de serie del producto.
- Información sobre la instalación y el uso de la unidad.
- Información sobre el defecto y/o la razón por la que se realiza la devolución.
- Una copia de la prueba de compra fechada.

Cuando envíe el producto:

1. Embale la unidad de forma segura, preferiblemente en el embalaje original. Asegúrese de que el producto se envía completamente protegido en el embalaje original o en uno equivalente. La presente garantía no se aplicará si el producto resulta dañado a causa de un embalaje incorrecto.
2. Incluya la siguiente información:
   - Indique claramente en la parte exterior del paquete el número de autorización para la devolución de materiales que le haya proporcionado Xantrex Technology Inc.
   - La dirección a la que se debe enviar la unidad cuando se haya reparado. No se podrán utilizar apartados de correos.
   - Un número de teléfono de contacto en el que se le pueda localizar durante las horas de trabajo.
   - Una breve descripción del problema.

Póngase en contacto con Xantrex para obtener información acerca de la política de transporte de su país de compra. En el caso de devoluciones en Estados Unidos y Canadá, envíe la unidad a portes pagados a la dirección que le haya indicado su representante del servicio de atención al cliente de Xantrex.

Para devolver un producto a una oficina de Xantrex en América del Norte desde fuera de EE.UU. o Canadá: Además de la información indicada anteriormente, DEBERÁ incluir el coste de transporte correspondiente a la devolución y hacerse cargo de cualquier documentación, impuesto, arancel y depósito.

Si devuelve un producto a un centro de asistencia autorizado (ASC) de Xantrex: No será necesario que Xantrex le proporcione el número de autorización para la devolución de materiales (RMA). Sin embargo, antes de devolver la unidad deberá ponerse en contacto con el centro de asistencia para comprobar los procedimientos de devolución específicos del mismo.

Información sobre su sistema

Cuando abra el embalaje de su Cargador de baterías Xantrex XC3012, XC5012, XC1524 o XC2524, registre la información siguiente y guarde su justificante de compra.

- ❒ Número de serie _____
- ❒ Adquirido en _____
- ❒ Fecha de compra _____

Si necesita ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente, registre la información siguiente antes de llamar. Esta información ayudará a nuestros representantes a prestarle un mejor servicio.

- ❒ Tipo de instalación _____
- ❒ Período de tiempo que el cargador lleva instalado _____
- ❒ Tamaño de banco de baterías/batería _____
- ❒ Tipo de batería (por ejemplo, inundada, sellada de electrolito gelificado, AGM) _____
- ❒ Diámetro y longitud de los cables de DC _____
- ❒ Descripción de los indicadores luminosos o la lectura del panel de visualización remoto _____
- ❒ Aparatos que estaban en funcionamiento cuando ocurrió el problema _____
- ❒ Descripción del problema _____

_____

_____

Xantrex Technology Inc.

Teléfono:	1 800 670 0707 (gratuito en América del Norte) +34 93 470 5330 (Europa) 1 360 925 5097 (directo y resto del mundo)
Fax:	1-800 994 7828 (gratuito en América del Norte) +34 93.473 6093 (Europa) 1 360 925 5143 (directo y resto del mundo)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com (América del Norte y resto del mundo) support.europe@xantrex.com (Europa)

975-0187-03-01

Impreso en China